



**LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU**  
*Lahti University of Applied Sciences*

# LEIKKAUSSALIEN TARVIKKEET JA VALIKOIMAN STANDARDOINTI

Case: Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosasto

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalouden ala  
Liiketoiminnan logistiikan koulutus-  
ohjelma  
Opinnäytetyö  
Kevät 2013  
Tarja Höök

Lahden ammattikorkeakoulu  
Liiketoiminnan logistiikan koulutusohjelma

HÖÖK, TARJA:

Leikkaussalien tarvikkeet ja valikoiman  
standardointi

Case: Päijät-Hämeen keskussairaalan  
keskusleikkausosasto

Liiketoiminnan logistiikan opinnäytetyö, 49 sivua

Kevät 2013

TIIVISTELMÄ

---

Tämä opinnäytetyö käsittelee leikkaussalien tarvikkeita ja tarvikevalikoimien standardointia. Opinnäytetyö on osa laajaa Hoitologistikko-projektia, jonka yhtenä tavoitteena on saada leikkausosastolla tarvikkeiden täydennykset ja varastointi tehokkaammiksi sekä vapauttaa hoitoalan ammattilaisten työpanos logistisista työtehtävistä varsinaiseen hoitotyöhön. Tämän tutkimuksen on tarkoitus tuottaa projektille tietoa leikkausosaston nykyisistä tarvikkeista ja standardoinnin mahdollisuudesta.

Työn teoriaosassa käsitellään sairaalan logistiikkaa, tarvikkeiden varastointia sekä leikkausosastolla käytettävien tarvikkeiden varastointiin liittyviä erityisvaatimuksia. Valikoimien standardointi vaikuttaisi henkilökunnan työtehtäviin, joten teoriaosassa selvitetään myös moniammatillista yhteistyötä, tiimityöskentelyä ja muutosvastarintaa.

Työn empiirinen osa tehtiin Päijät-Hämeen keskussairaalan leikkausosastolla, jossa käytettiin osallistuvaa havainnointia kvalitatiivisena tutkimusmenetelmänä. Tutkimuksessa selvisi, että saleissa on tarvikkeita paljon ja niiden saatavuudesta vastaa usea eri ammattiryhmä. Tarvikkeiden suuresta määrästä johtuen, sairaalatarvikkeille asetettujen vaatimustenmukainen varastointi ei toteudu kaikissa saleissa. Tähän on mahdollista vaikuttaa valikoimien standardoinnilla. Leikkaussalien nykyiset tarvikevalikoimat kirjattiin Excel- ja Pivot-taulukoihin, joiden avulla tehtiin salien väliset vertailut.

Tutkimus osoittaa, että anestesiatarvikkeiden ja leikkauksissa käytettävien perustarvikkeiden osalta valikoimien standardointi on mahdollista. Standardoinnin vaikutuksia henkilöstöön ja leikkaussalien toimintaan on työssä tutkittu SWOT-analyysin avulla.

Asiasanat: logistiikka, hoitologistikko, moniammatillisuus, tiimityö, standardointi, lean-sairaala, PHSOTEY

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Logistics

HÖÖK, TARJA:

Supplies in Operating Rooms and  
Standardization of the Supply  
Assortment  
Case: Surgery Department at Päijät-  
Häme Central Hospital

Bachelor's Thesis in Business Logistics, 49 pages

Spring 2013

ABSTRACT

---

This thesis deals with the operation rooms' supplies in the surgical department and the assortment's standardization. This study is a part of a larger Hoitologistikko-project; with aims to get the supplies' replacements as well as the storage more efficient in the surgical department. The project's aim is to release the health care professionals from the logistical tasks to the actual health care. The purpose of this study is to produce information for the project about the operation rooms' current supplies and the possibility of standardizing the assortment.

The theoretical part of this thesis focuses on the hospital's internal logistics and the special requirements for operating rooms' supplies' storage. Because the standardization would have an effect on the personnel's work, the theoretical part also deals with multi-professional collaboration, teamwork and the resistance to change.

The empirical section of the study consists of the research which was made in the surgery department at Päijät-Häme Central Hospital. Participant observation was used in the operation rooms as a qualitative method. This study found that there were a lot of supplies in every operation room. And several different professional groups were responsible for the availability of supplies. Due to the large number of the supplies, storage is not in accordance to requirements for surgical supplies. This can be changed with standardization. The quantitative research included the Excel- and Pivot-tables. All the data of the current supplies was collected to the tables. The comparison between operation rooms' supplies was based on this material. The tables showed the similarity in the basic supplies and the differences in special supplies which are needed for operations.

This study shows that standardization is possible but it has effects on the personnel and the operation rooms' function. These issues were dealt with using the SWOT-analysis.

Key words: logistic, hoitologistikko, multiprofessionality, teamwork, standardization, lean-hospital, PHSOTEY

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tavoitteet	4
1.2	Tutkimuksen rajaukset	4
1.3	Tutkimusmenetelmät	5
1.4	Opinnäytetyön rakenne	7
2	SISÄLOGISTIikka	9
2.1	Sairaalan sisälogistiikka	9
2.2	Varastoinnin merkitys	10
2.3	Sairaalaravikkeiden varastointi	11
2.4	Varastointi saleissa ja esillepanovalikoimat	12
2.5	Tarvikkeiden saatavuusstrategiat	13
2.6	Tarvikevalikoiman standardointi	14
3	TYÖNJAKO MONIAMMATILLISESSA TYÖYHTEISÖSSÄ	16
3.1	Moniammatillinen yhteistyö	17
3.2	Moniammatillinen tiimi	17
3.3	Muutosvastarinta	19
4	CASE: PÄIJÄT-HÄMEEN KESKUSSAIRAALAN KESKUSLEIKKAUSOSASTO	21
4.1	Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä	22
4.2	Keskusleikkausosasto (myöhemmin Kesle)	23
4.3	Tarvikkeiden säilytys ja saatavuusstrategiat	24
4.4	Logistiset työtehtävät Keslessä	26
4.5	Tutkimuksen toteutus	27
4.6	Nykyisten tarvikevalikoimien selvitys	32
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITYSIDEAT	38
5.1	SWOT-analyysi	40
5.2	Tutkimuksen validiteetti, reliabiliteetti ja eettisyys	43
6	YHTEENVETO	44
	LÄHTEET	47

# 1 JOHDANTO

Sairaanhoidossa tapahtuu suuria muutoksia suurten ikäluokkien ikääntyessä ja kasvattaessa potilasmääriä. Tämä on osaltaan lisäämässä hoitotyön ja – työvoiman tarvetta samaan aikaan, kun sairaanhoitopiireissä on paineita saada säästöjä kasvaviin kustannuksiin ja tehostaa sairaalan toimintoja. (Terveydenhuollon logistiikassa... 2012.) Uusi terveydenhuoltolaki tuli voimaan 1.5.2011, ja sen mukaan potilas saa itse valita kiireettömän hoidon hoitopaikan sekä perusterveydenhuollossa että erikoissairaanhoidossa oman kotikuntansa sisällä olevista terveysasemista sekä sairaaloista. Erikoissairaanhoidon erityisvastuualueet on muodostettu viiden yliopistosairaalan ympärille. Uudistetun lain myötä yhtenä kilpailutekijänä sairaanhoidossa tulee olemaan nopea hoitopääsy. (Valvira 2012.)

Sairaalaan saapuneen potilaan pääsy leikkaussaliin toimenpidettä varten koostuu monesta tekijästä, joista yksi suurimmista on edellisen potilaan läpimenoaika osaston sisällä. Läpimenoajalla tarkoitetaan tässä yhteydessä aikaa, joka kuluu edellisen toimenpiteen loppumisesta uuden toimenpiteen alkuun. Tähän vaikuttaa oleellisesti sairaalan sisällä organisoidut työtehtävät ja – määrät. Potilaiden vaihtoväli lyhenee kun toimenpiteiden väliin jäävä aika ei hoitohenkilökunnalla kulu logististen työtehtävien hoitoon, kuten tarvikkeiden hakemiseen. Tämä nopeuttaa potilaan hoitopääsyä ja on siten hyvä kilpailukeino potilaan valitessa hoitopaikkaansa. (Björnberg, Cordasev & Hjertqvist 2010.)

Koska logistiikka on sairaaloiden suurimpia kustannustekijöitä, ovat suuret sairaanhoitopiirit alkaneet tutkia keinoja kustannusten pienentämiseksi. Välineitä kustannustehokkuuteen on haettu yritysmaailmassa toimivasta tilaaja-tuottajamallista, jossa pyritään tuomaan kustannustehokkuutta toimintoihin jakamalla palveluiden tilaaminen ja tuottaminen hallinnollisesti eri toiminnoiksi. Palvelut ryhmitellään omiksi vastuualueikseen ja yksiköt tilaavat tarvitsemansa toiminnon tai tietyn palvelukokonaisuuden. Esimerkiksi vuodeosasto tilaa laitoshuollolta tarvitsemansa määrän laitoshuoltajia, jotka on erikseen budjetoitu yksiköiden välisissä neuvotteluissa. Yritysmaailmasta kopioitu tilaaja-tuottajamalli sopii sairaalan organisaatioon ja toimintatapaan kuitenkin melko huonosti. (Haukkapää-Haara & Lillrank 2006.)

Kustannussäästöjä on pyritty saamaan myös organisoimalla uudelleen sairaalan varastotoimintoja. Esimerkiksi vuonna 2009 Pohjois-Karjalan Keskussairaalassa otettiin käyttöön varastoautomaatti, joka toimii välivarastona hoitotilanteissa päivittäin tarvittaville tarvikkeille. Pyrkimyksenä on ollut vähentää hoitohenkilökunnan tarvikkeiden hakemiseen kuluvaa aikaa sijoittamalla tarvikkeet mahdollisimman lähelle toimenpiteitä. (Hyttinen & Tuunanen 2009, 16.)

Ammattikorkeakoulujen julkaisuarkistosta, Theseus.fi, ei löydy sairaalan logistiikasta tehtyjä tutkimuksia, joissa logististen toimintojen uudelleen organisoimista olisi tarkasteltu henkilökunnan työtehtävien tai osaston hoitotilanteiden näkökulmasta. Tarvikevalikoimiin kohdistuva standardointi on jäänyt vähälle huomiolle tehdyissä tutkimuksissa ja julkaisuissa. Heikki Aulakosken ja Miika Sileniuksen Tampereen ammattikorkeakoulusta vuonna 2012 tekemä Lean-ajattelu leikkausosastolla-niminen opinnäytetyö käsittelee Lean-ajattelun viemisestä hoitotyöhön ja työtapoihin. Lahden ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutusohjelmasta Eero Keskiväli on tehnyt vuonna 2007 Leikkausyksikön logistiikka-nimisen opinnäytetyön. Työssä käsitellään leikkausyksikön logistiikkaa, materiaali- ja tietovirtoja niitä tekevien henkilöiden näkökulmasta. Opinnäytetyön tutkimusosa on tehty Päijät-Hämeen keskusleikkausyksikössä, ja työ on yksi tämän opinnäytetyön lähdemateriaaleista.

Sairaalan sisäisiin kuljetuksiin liittyviä opinnäytetöitä vuodelta 2012 ovat Anssi Haavistolan opinnäytetyö Lean-ajattelun soveltaminen sairaalan sisäisiin materiaalikuljetuksiin Kymenlaakson ammattikorkeakoulusta ja Virpi Björnin työ Kuljetuspalveluiden kilpailuttaminen julkishallinnossa Lahden ammattikorkeakoulusta. Björn selvittää opinnäytetyössään julkisten palveluhankintojen kilpailutusta ja kuljetuspalveluiden hankintaa. Lisäksi hän tutkii miten Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöntekijöiden sisäisten jakelukuljetusten materiaalivirrat on järjestetty.

Uudenmaan Pikakuljetus Oy, myöhemmin UPK, toteutti kevään 2011 aikana uusia logistiikkaa ja hoitotyötä tehostavia palveluja koskevan esiselvityksen. Yhdessä terveydenhuollon asiantuntijoiden kanssa tehdyn selvityksen pohjalta

ratkaisuksi muodostui Hoitologistikko-palvelutoimenkuva, jonka avulla kytketään hoitotilanteet tehokkaiisiin logistisiin järjestelmiin.

Marraskuussa vuonna 2011 UPK käynnistämä Hoitologistikko-projekti sai TEKESin eli Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskuksen rahoituspää-töksen.

*Perusteluissaan TEKES toteaa mm. Uudenmaan Pikakuljetuksen Hoitologistikko-projektin edistävän kansainvälisesti uuden liiketoiminnan kehittymistä, millä on positiivista vaikutusta yrityksen liiketoiminnan tuottavuuteen. Projektissa syntyvä Hoitologistikko-palvelukonsepti parantaa sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaedellytyksiä ja mahdollistaa kokonaan uudenlaisen työnjaon varsinaisen hoitotyön ja hoitotyötä tukevan logistiikkapalvelun kesken siten, että asiakkaat hyötyvät hoitoresurssien tarkoituksenmukaisesta kohdentumisesta. (UPK 2011.)*

Hoitologistikko-projektin tarkoituksena on organisoida valikoiman suunnittelun ja hallinnan avulla leikkausosaston varastointia ja täydennyksiä tehokkaammiksi. Tavoitteena on luoda pohjaa uudelle toimintamallille ja vapauttaa hoitoalan ammattilaisten työpanos logistisista työtehtävistä varsinaiseen hoitotyöhön uuden toimenkuvan myötä. Logistiikkaan liittyvät tehtävät, tarvikkeiden varastointi ja tilojen hallinta tehostuvat, kun työtehtävät siirtyvät logistiikan ammattilaisille ja samalla tavaravirtojen hallintaan saadaan rationaalinen työskentelytapa. (Hoitologistikko-projekti 2011.)

Hoitologistikko-projekti on ainutlaatuinen, sillä vastaavaa projektia tai tutkimuksia ko. aiheesta ei aikaisemmin ole tehty. Sen vuoksi tarkoituksena on, että tämän opinnäytetyön tuloksia ja johtopäätöksiä leikkaussalien anestesia- ja leikkaustarvikkeiden nykyisistä valikoimista voidaan hyödyntää sekä projektin muissa vaiheissa että myöhemmin muissa sairaaloissa. Uusi lähestymistapa ja näkökulma mahdollistavat uusien innovatiivisten ratkaisujen muodostumisen. (Huju 2012.)

## 1.1 Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen tavoitteena on:

1. Kartoittaa Päijät-Hämeen keskusleikkausosaston leikkaussalien nykyiset tuotevalikoimat

Päijät-Hämeen keskussairaalan leikkausosastossa on yhteensä 15 leikkaussalia, joista 1 on varastokäytössä. Tähän tutkimukseen otettiin mukaan 7 leikkaussalia. Näin saatiin kattava otos leikkaussalien tarvikkeista ja toiminnoista.

2. Selvittää poikkeavatko nykyiset valikoimat salien välillä

3. Tutkia valikoiman standardoinnin mahdollisuutta

4. Selvittää salien henkilökunnan nykyiset logistiset työtehtävät ja

5. Pohtia valikoimien standardoinnin vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia SWOT-analyysin avulla.

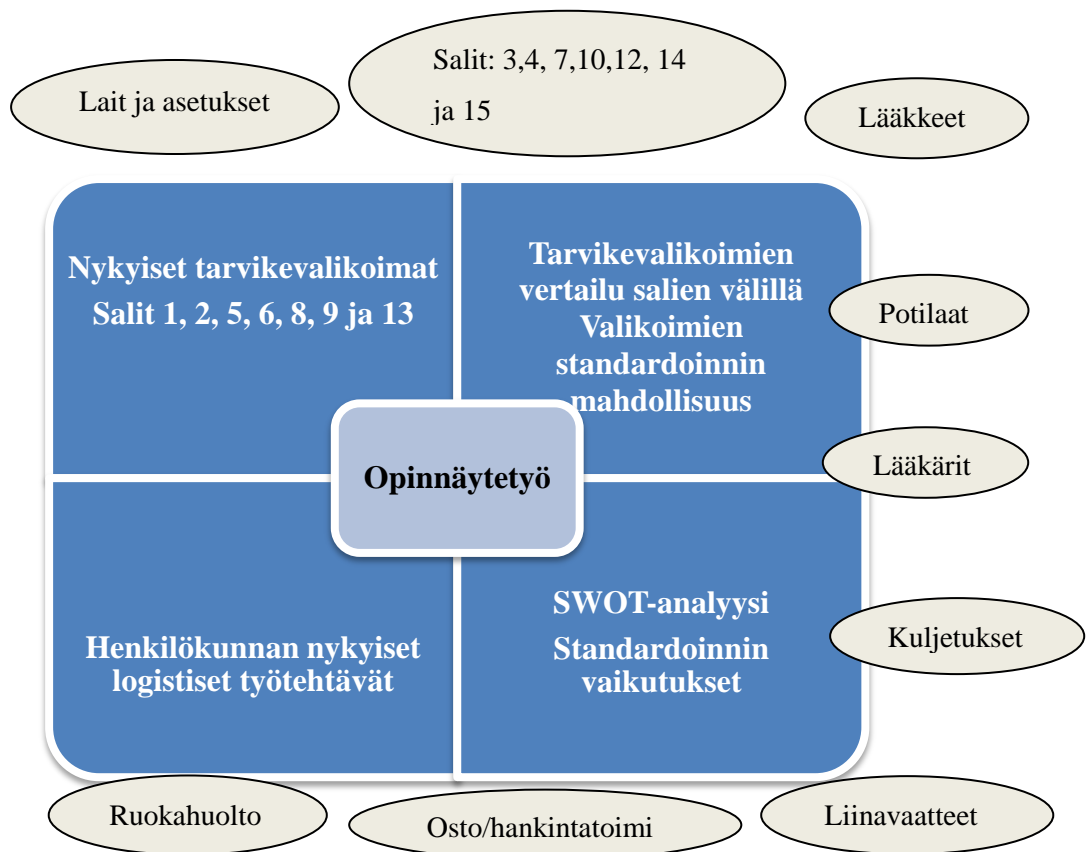
Tässä tutkimuksessa selvitetään Päijät-Hämeen keskussairaalan keskusleikkausosaston leikkaussalien nykyisiä tarvikevalikoimia ja tehdään valikoimien vertailu salien välillä. Leikkausosasto on sairaalan monimuotoisin ja haasteellisin osasto toimintojensa sekä siellä työskentelevän usean ammattiryhmän vuoksi. Osaston haasteellisuuden vuoksi myös koko Hoitologistikko-projekti aloitettiin leikkausosastosta. Lähtökohtana oli, että aloitettaessa haasteellisimmasta osastosta on toimintamallin monistaminen toiseen osastoon tai sairaalaan helpompaa.

## 1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimuksen ulkopuolelle rajataan lääkkeet, sillä niiden käsittely on luvanvaraista, eivätkä siten tule kuulumaan hoitologistikon työtehtävien piiriin. Lääkkeiden lisäksi tutkimuksesta rajataan pois sairaalan osto- ja hankintatoimi, ruokahuolto, liinavaatteet, potilaat ja kuljetukset sillä niillä ei ole merkitystä tälle tutkimukselle. Lääkärit rajataan työn ulkopuolelle, sillä kyseinen ammattiryhmä ei vastaa tarvikkeista. 7 leikkaussalia jätettiin tämän tutkimuksen ulkopuolelle, sillä



tutkimukseen mukaan otetuista saleista saadaan tutkimuksen kannalta kattavasti tietoa. Kaikkien salien mukaan ottaminen ei anna tutkimukselle lisäarvoa. Vaikka sosiaali- ja terveysalaa säätelee monet lait ja määräykset, ne jätetään tämän tutkimuksen ulkopuolelle, koska ne eivät liity tähän tutkimukseen. Kuviossa 1 on esitetty tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset



KUVIO 1. Opinnäytetyön tavoitteet ja rajaukset

Kuviossa 1 opinnäytetyön tavoitteet on sijoitettu nelikenttään ja työstä pois rajatut asiat ovat kentän ulkopuolella.

### 1.3 Tutkimusmenetelmät

Tämän opinnäytetyön teorettinen viitekehys pohjautuu sairaalan sisälogistiikasta olemassa oleviin teoksiin ja tutkimuksiin sekä Hoitologistikko-projektin tuottamaan materiaaliin. Teoriaosalla tuetaan tutkimusosassa esiin tulevia asioita.

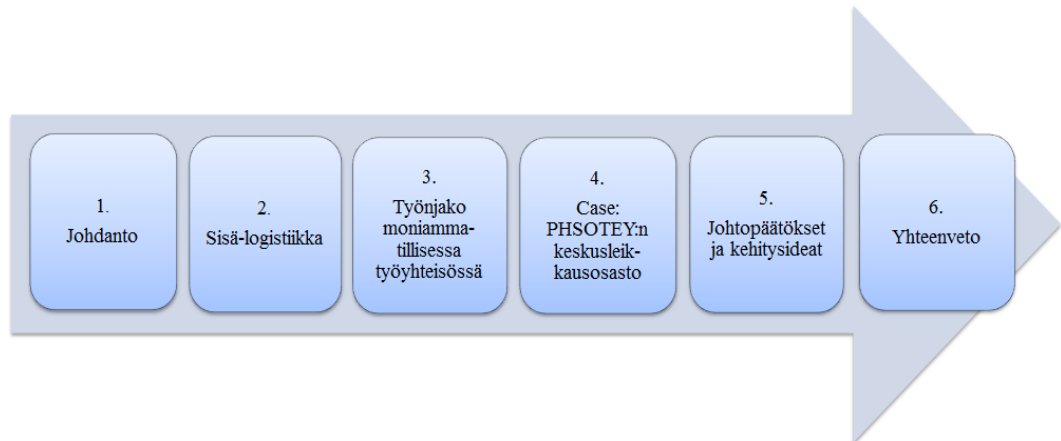
Tämän tutkimuksen toteutustapa on case- eli tapaustutkimus, jossa tiedot kerätään havainnoinnilla ja saatavissa olevasta kirjallisesta aineistosta. Tapaustutkimus on intensiivistä tutkimusta, jonka tavoitteena on tuottaa monipuolista tietoa yksittäisestä tapauksesta monin eri keinoin. Tutkimuksen kohde on yleensä yritys tai jokin sen toimintaan liittyvä osa-alue. Tämän tutkimuksen tapaus on keskusleikkausosaston leikkaussalit ja niiden tarvikevalikoimat. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 134 - 135.)

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelminä käytetään sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän eli laadullisen tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa ennestään tuntemattomasta asiasta. Tutkimuksessa kerätään tietoa leikkaussalien nykyisistä tarvikevalikoimista, joista ei aikaisemmin ole tehty vastaavanlaista tarkkaa selontekoa. Laadullisena tutkimuksena pyrkimyksenä on rakentaa merkitys saaduille tuloksille ja niistä tehtäville päätelmille. Osallistuvalla havainnoinnilla saadaan tutkimuskohteesta välitöntä tietoa, jonka tallentaminen on tulosten analysoinnin ja työn lopussa tehtävien johtopäätösten kannalta erittäin tärkeää. Tutkimuksessa omaa osallistuvaa havainnointia hyödynnetään leikkausosastolla ja -saleissa olevista nykyisistä tarvikevalikoimista. Havainnoinnin lisäksi tutkimusaineistoa kerätään Hoitologistikko-projektin projektipäällikön ja projektiin osallistuvan leikkausosaston anestesiahoitajan avoimilla haastatteluilla. Avoin haastattelu muistuttaa tavanomaista keskustelua, joka etenee tietyn aihepiirin sisällä ilman tarkoin rajattua aihetta. (Hirsjärvi ym. 2009, 160 - 166.) Johtopäätöksissä hyödynnetään myös tutkijan aikaisempaa omaa kokemusta Heinolan Reuman sairaalan leikkausyksikön materiaalivirtojen hallinnasta ja siellä tehtyjen muutosten vaikutuksista.

Opinnäytetyön kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimusmenetelmän avulla selvitetään leikkaussaleissa olevat nykyiset tarvikevalikoimat. Salien anestesia- ja leikkaustarvikkeiden tuotekohtaiset tiedot ryhmitellään numeeriseen muotoon käyttäen Excel- ja Pivot-taulukko-ohjelmia. Näin muodostuneiden taulukoiden avulla tehdään salien väliset valikoimien vertailut. Taulukoiden tiedot tulkitaan ja selitetään sanallisesti. (Hirsjärvi ym. 2009, 140).

## 1.4 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyö koostuu kuudesta pääluvusta: johdanto, sisälogistiikka, työnjako moniammatillisessa työyhteisössä, case PHSOTEY keskusleikkausosasto, johtopäätökset ja kehitysideoita sekä yhteenveto (kuvio 2).



KUVIO 2. Opinnäytetyön rakenne

Johdannossa selvitetään tutkimuksen taustaa ja kerrotaan UPK:n käynnistämästä Hoitologistikko-projektista. Johdannossa selvitetään myös tutkimuksen tavoitteet, rajaukset ja käytetyt tutkimusmenetelmät sekä opinnäytetyön rakenne.

Opinnäytetyön tavoitteita käsitellään sekä teoreettisessa että empiirisessä osassa. Näiden pohjalta pyritään löytämään perusteita valikoiman standardoinnille ja antamaan pohjatietoa Hoitologistikko-projektiin.

Työn teoriaosa on jaettu kahteen osa-alueeseen. Toisessa luvussa selvitetään sisälogistiikkaa, varastointia ja sairaalatarvikkeiden varastointiin liittyviä erityisvaatimuksia ottaen huomioon sairaalan näkökulma. Luvussa kerrotaan tarvikkeiden esillepanosta, saatavuusstrategioista ja valikoimien standardoinnista. Kolmas luku käsittelee työnjakoa moniammatillisessa työyhteisössä, yhteistyötä ja tiimityöskentelyä. Muutosvastarinta on otettu mukaan, sillä valikoimien standardointi vaikuttaisi henkilökuntaan ja työtehtäviin.

Case-leikkausosastoa koskevassa neljännessä luvussa kerrotaan Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöstä ja sen toimintaympäristöstä ja esitellään keskusleikkausosasto. Luvussa selvitetään tarvikkeiden säilytys ja

saatavuusstrategiat sekä henkilökunnan nykyiset logistiset työtehtävät. Luvun lopussa kerrotaan tutkimuksen toteutus ja salien nykyisten tarvikevalikoimien kartoittaminen sekä käydään läpi tutkimuksen aikana tarvikkeista kertynyttä aineistoa taulukoiden avulla.

Viidennessä luvussa esitetään johtopäätökset tutkimuksesta ja kehitysideat. SWOT-analyysin avulla pohditaan tarvikevalikoiman standardoinnin vaikutuksia leikkaussalien toimintaan, henkilökuntaan ja työtehtäviin. Luvussa käsitellään myös tutkimuksen eettisyys, koska tutkimuksen ympäristönä ovat sairaala ja sen leikkaussalit. Kuudennessa luvussa on opinnäytetyön yhteenveto, jossa selvitetään miten tutkimukselle asetetut tavoitteet toteutuivat.

## 2 SISÄLOGISTIIKKA

Logistiikka on käsitteenä hyvin laaja, sisältäen hankinnan, tuotannon, varastoinnin, jakelun sekä materiaali-, tieto- ja pääomavirrat. Sisälogistiikalla tarkoitetaan yrityksen sisäisiä materiaaliin liittyviä toimintoja, kuten esimerkiksi tavaran vastaanotto, hyllytys, keräily, pakkaaminen ja lähetys. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 22.) Tärkeänä osana asiakaspalvelua logististen toimintojen suunnittelu ja kehittäminen tulee perustua asiakkaiden tarpeisiin. Näin voidaan parantaa myös yrityksen kustannustehokkuutta. Logistiikalla on vaikutus asiakastyytyväisyyteen ja yrityksen toiminnan kannattavuuteen sisäisen arvoketjun toimivuuden ja tehokkuuden kautta. (Karrus 2005, 423.) Logistiikka on yrityksen eri osa-alueiden välistä yhteistyötä. Sen keskeisenä perustana on kokonaisvaltainen ajattelutapa, jossa kokonaisuus on logistinen ketju, jossa kaikki prosessin toiminnot vaikuttavat kokonaisuuteen. (Hokkanen ym. 2002, 22.)

Logistiikkaa on kehitetty ja sen vaikutuksia on tutkittu yritysmaailmassa sairaalaa enemmän, mutta kustannussäästöjen paineessa on sairaanhoitopiireissäkin alettu kiinnittää siihen yhä enemmän huomiota. (Pohjosenperä 2012). Esimerkiksi yritysten liikevaihdosta logistiikan kustannukset muodostuvat epäsuorista kustannuksista, pakkaus-, kuljetus- ja hallintokustannuksista, varastoinnista ja varastoon sitoutuneesta pääomasta. Näiden kustannusten osuus yritysten liikevaihdosta on noin 13 %. (Laari, Lorentz, Ojala, Solakivi & Töyli 2012.)

### 2.1 Sairaalan sisälogistiikka

Sairaaloiden sisälogistiikka muodostaa monimutkaisen kokonaisuuden, joka käsittää sairaaloiden kaikki materiaali- ja informaatiovirrat. Logistiikka kuuluu sairaalan tukipalveluihin, mutta sen merkitys hoitotyöhön tai sairaalan kustannuksiin on jäänyt vähäiselle huomiolle. Sairaalassa logistiikan tarkoituksena on tukea ydintoimintaa hoitamalla ostotilaukset, varastoinnin ja sisäiset kuljetukset. Materiaalitoimen tulosityksikkönä sen tehtävänä on varmistaa, että oikeat tuotteet ja tarvikkeet ovat oikeassa paikassa oikeaan aikaan. (Keskiväli 2007, 16.)

Terveysthuollon logistiikan ominaispiirteisiin kuuluu se, että tarvikkeiden nimikkeitä on paljon ja ne vaativat yleensä sekä erikoiskäsittelyä että – olosuhteita. Koska osa leikkausyksikön tarvikkeista on erittäin arvokkaita, tulee niiden oikeanlaiseen varastointiin kiinnittää erityistä huomiota. (Pohjosenperä 2012.) Asetettuja vaatimuksia käsitellään myöhemmin luvussa 2.3 Sairaalaravikkeen varastointi.

## 2.2 Varastoinnin merkitys

Varastointi on yrityksen suurimpia kustannustekijöitä, jonka kehittämällä voidaan saavuttaa todellisia säästöjä. Varastoinnilla yritys turvaa sellaisten tarvikkeiden saatavuuden joiden menekkiä on vaikea ennustaa tai joiden saatavuus on epävarmaa. (Ritvanen 2011.) Varastointia ei aina voida välttää, mutta varastossa olevien tarvikkeiden sitoessa yrityksen pääomaa on tarpeetonta varastointia mahdollisuuksien mukaan vältettävä. On myös osattava reagoida ajoissa tarvikkeiden kulutusmuutoksiin ja huolehtia tarvikkeiden kierrosta, ettei tarvikkeiden vanhenemisesta synny tarpeetonta hävikkiä. Varastomäärille asetetut tavoitteet ja suunnitelmallinen varastointi ennaltaehkäisevät tarpeetonta varastointia. (Karrus 2005, 36.)

Sairaalassa tarvikkeiden varastoinnilla varmistetaan potilashoidon jatkuvuus ja tarvikkeiden saatavuus myös poikkeustilanteissa. Varastot toimivat pääsääntöisesti kiertovarasto-periaatteella, jossa tuotteet vaihtuvat kulutuksen ja täydennysrytmin mukaisesti. Näissä niin sanotuissa käyttövarastoissa tarvikkeet riittävät seuraavaan täydennykseen saakka. (Ritvanen 2011.) Sairaalassa on myös passiivi- eli varmuusvarastointia, jolloin tarvikkeita on tilattu enemmän kuin sen hetkinen kysyntä vaatisi. Varmuusvarastot ovat toiminnan kannalta tärkeitä, sillä niiden avulla turvataan tarvikkeiden kulutuksen vaihtelut ja minimoidaan mahdollisten toimitushäiriöiden vaikutukset tarvikkeiden saatavuuteen. (Karrus 2005, 36.)

### 2.3 Sairaalarvikkeiden varastointi

Terveydenhuollolle on asetettu huoltovarmuustavoitteet Valtioneuvoston päätöksellä 350/2002, jonka mukaan kriittisten materiaalien saatavuus tulee turvata myös kriisitilanteissa. Tällaisia kriittisiä tarvikkeita ovat mm. veren- ja nesteensiirtotarvikkeet, leikkausveitset ja haavaimut. Näiden kriittisten tarvikkeiden varastointia kutsutaan velvoitevarastoinniksi, jolloin ko. tarvikkeita on aina tietty määrä varastossa. Tarvikkeet kiertävät mukana sairaalan normaalissa varastonkierrrossa, jottei niistä aiheudu tarpeetonta hävikkiä ja siten myös kustannuksia. (Huoltovarmuuskeskus 2012.)

Leikkausosastoilla käytettävät steriilit instrumentit ja tarvikkeet asettavat varastoinnille korkeat vaatimukset. Leikkaussaleissa käytettävät tarvikkeet voidaan jakaa anestesia- ja leikkaustarvikkeisiin niiden käyttötarkoituksen mukaan. Luvussa 4.3 kerrotaan ko. tarvikkeista enemmän. Varaston olosuhteet vaikuttavat tarvikkeisiin ja niiden pakkauksiin, sen vuoksi on huolehdittava, etteivät ne heikennä tarvikkeiden steriiliyttä tai pakkausten puhtautta. Pakkausmateriaalit eivät saa muuttua varastoinnin aikana ja ne suojattava kosteudelta ja suurilta lämpötilan vaihteluilta. Sopiva lämpötila on 18 – 20 °C ja kosteus 40 – 60 %. Varastointitilan nopeista lämpötilan vaihteluista aiheutuvat paine-erot saattavat aiheuttaa ilmavirtauksia pakkausten läpi vaarantaen siten tarvikkeiden steriiliyden. Leikkaussaleissa tarvikkeet tulee säilyttää ovellisissa kaapeissa tai laatikostoissa. Kaappien ovet on pidettävä kiinni ja niiden tulee olla tummennettuja, jotta ne suojaavat tarvikkeita voimakkailta putkivaloilta. Voimakas valo saattaa haurastuttaa muoveja. Nopeasti kiertäviä tai heti käyttöön tulevia tarvikkeita ei tarvitse säilyttää kaapeissa tai laatikostoissa. (Hirvonen, Karhumäki & Tuominen 2008, 97-99, 201.) Esimerkiksi toimenpiteessä tarvittavat välineet ja tarvikkeet otetaan esille ennen toimenpiteen alkua, jotta kaikki tarvittava olisi heti saatavilla.

Joustavan ja aseptisen työskentelyn varmistamiseksi leikkaussalissa tulisi aina olla mahdollisimman vähän tarvikkeita. Tarpeettomat välineet ja tarvikkeet keräävät pölyä aiheuttaen riskin taudinaiheuttajien lisääntymiselle. Myös perusteellinen siivous salissa seuraavaa toimenpidettä varten helpottuu ilman ylimääräisiä

tarvikkeita. (Keskiväli 2009, 15.) Oikeanlaisella varastoinnilla lisätään potilasturvallisuutta ja henkilökunnan työturvallisuutta.

#### 2.4 Varastointi saleissa ja esillepanovalikoimat

Käsitteenä esillepano on sairaalaa tutumpi kaupanalalta, jossa sillä tarkoitetaan tavaroiden sijoittamista myyntialueelle muodostaen loogisia kokonaisuuksia. Loogiset kokonaisuudet muodostuvat tavaroiden sisällön, ulkomuodon tai käyttöyhteyden perusteella. Esillepanojen tavoitteena on kertoa asiakkaalle, mitä liike haluaa tarjota juuri nyt ja toimivalle esillepanolle on olennaista tuotteiden ryhmittely joko värien, muotojen tai niiden koon mukaisesti. Esillepanoilla pyritään myös luomaan helposti löydettävissä olevia tuotekokonaisuuksia, joissa tarvikkeet liittyvät toisiinsa esimerkiksi käyttötarkoituksen perusteella. (Pulkinen 2008, 30 - 36.)

Esillepanolla tarkoitetaan tässä työssä tuotteiden sijoittelua siten, että tuotteet löytyvät nopeasti ja samaan toimenpiteeseen käytettävät tuotteet ovat samassa paikassa muodostaen tuotekokonaisuuden. Sairaalassa käytettävät valikoimat syntyvät hankintaprosessin kautta, mutta tarkoituksenmukaista esillepanoa varastoissa tai leikkaussaleissa ei ole tarkemmin suunniteltu. Varastointia ohjaa FiFo-periaate (First in-First out), jolloin ensin varastoon saapuneet tuotteet käytetään myös ensin. Esillepanoa ohjaavat tuotteiden säilyvyysmerkinnät, jottei turhaa hävikkiä synny vanhentuneista tuotteista. Koska tähän opinnäytetyöhön ei ole käytettävissä tuotteiden esillepanosta aikaisempia tutkimuksia tai opinnäytetöitä, voidaan tietynlaista mallia hakea kaupanalalle tehdystä tutkimuksesta.

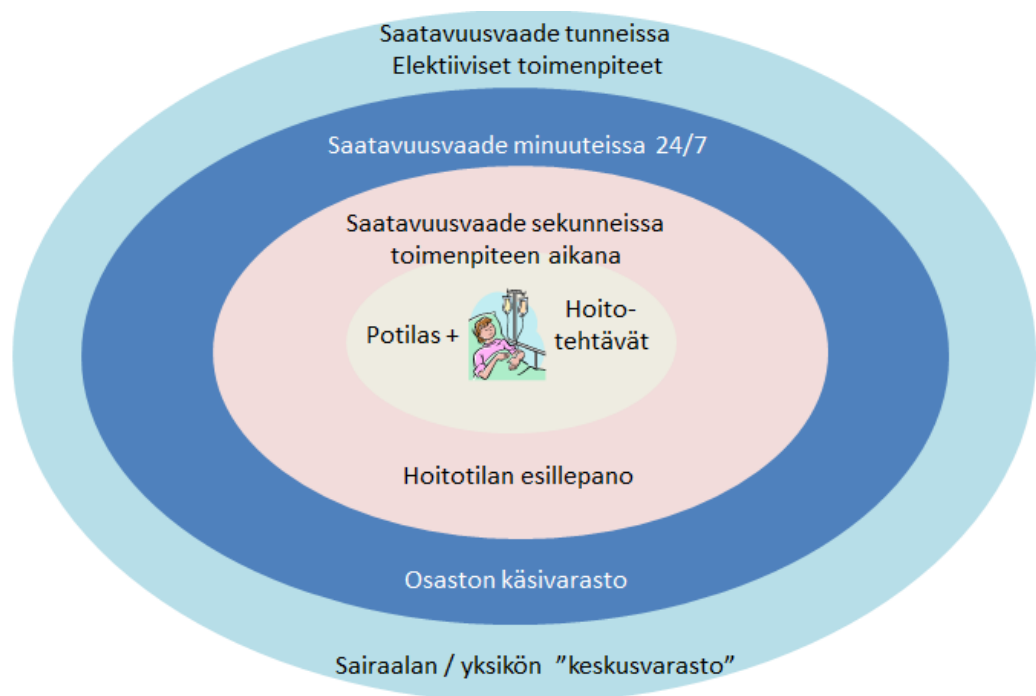
Kaupoissa pidemmälle mietittyä tuotteiden esillepanoa ei ohjaa pelkästään tuotekohtaiset vanhenemismarkinnat. Tuotteita, joiden menekki tiedetään suureksi, sijoitetaan näkyvälle paikalle, jolloin se on kuluttajalle helposti ja nopeasti saatavilla. (Pulkinen 2008, 30-36.) Samoin voidaan ajatella leikkausyksikössä usein tarvittavien tuotteiden sijoittamista siten, ettei niiden hakemiseen ja etsimiseen kulu turhaa aikaa. Saliin tuotesijoittelun standardointi



lisää tehokkuutta toimenpiteisiin ja samalla se vaikuttaa myös potilasturvallisuuteen tarvikkeiden ollessa jokaisessa salissa samoilla paikoilla.

## 2.5 Tarvikkeiden saatavuusstrategiat

Leikkausosaston toimintaa ohjaa leikkaussaleissa potilas ja toimenpiteen hoitotehtävät. Tarvikkeiden varastointipaikkaa ja esillepanoa saleissa määrittelee se, kuinka nopeasti tarvikkeita tulee olla saatavilla. Tarvikkeiden saatavuusstrategiat voidaan jakaa tunti-, minuutti- ja sekuntisaatavuuteen (kuvio 3).



KUVIO 3. Tarvikkeiden saatavuusstrategiat. (Hoitologistikko-projekti 2012).

Tuntisaatavuudella tarkoitetaan tarvikkeiden varastointia sairaalan keskusvarastoissa osastolle tehtävien tarvikkeiden täydennyksiä varten. Varastoissa säilytetään myös sellaiset tarvikkeet, jotka on tilattu suunniteltua toimenpidettä varten, mutta niitä ei ole tarpeellista säilyttää osastolla. Kuviossa 3 tuntisaatavuutta kuvaa uloin, vaaleansininen alue.

Minuuttisaatavuus tarkoittaa, että tarvikkeet säilytetään osaston sisällä olevissa varastoissa, jolloin ne on tarvittaessa nopeasti noudettavissa kellon ympäri. Minuuttisaatavuudella varmistetaan, että päivystyksenä tehtäviin toimenpiteisiin on tarvikkeita saatavilla myös sairaalan varaston ollessa suljettuna. Kuviossa 3 minuuttisaatavuutta kuvaa toiseksi uloin, tummansininen alue.

Sekuntisaatavuus on hoitotilanteiden kannalta kriittisin saatavuusvaade.

Tarvikkeiden tulee olla saatavilla toimenpiteen aikana välittömästi, ns. käden ulottuvilla. Tämä tarkoittaa, että ko. tarvikkeet on varastoitava leikkaussalissa.

Sekuntisaatavuudella myös varaudutaan toimenpiteen aikana mahdollisesti tapahtuvaan yllättävään tilanteeseen. (Hoitologistikko-projekti 2012.)

Tarvikkeiden esillepanolla saleissa on suuri merkitys, sillä toimenpiteen aikana ei ole aikaa ylimääräiseen tarvikkeiden etsimiseen. Kuviossa 3 sekuntisaatavuutta kuvaa sisin, violetti alue.

## 2.6 Tarvikevalikoiman standardointi

Standardoinnin avulla saadaan toimintoihin aikaan laatua, sillä sen tarkoituksena on vähentää prosessin aikana syntyvää, asiakkaalle tai yritykselle, lisäarvoa tuottamatonta toimintaa. Tällaisia lisäarvoa tuottamattomia toimintoja ovat esimerkiksi kaikki turhat liikkeet ja ylimääräinen tekeminen jotka vievät vain resursseja ja aikaa. Standardoinnilla varmistetaan, että toiminnot tehdään aina samalla tavalla. Näin on mahdollista vakiinnuttaa parhaat työtavat tehokkuuden maksimoimiseksi. Standardoinnin avulla voidaan henkilökunnan osaaminen kohdistaa siten, että jokaisen työtehtävät olisivat oman ammattitaidon mukaisia. Standardeja tulee tarkastaa, jotta niitä on mahdollista noudattaa myös muuttuneissa olosuhteissa. (Tuominen 2010, 86-93.)

Tarvikevalikoiman standardointi vähentää tarvikkeiden tarpeetonta siirtelyä paikasta toiseen, jolla saatetaan vain vahingoittaa tarvikkeen pakkauksia ja siten itse tarvikkeita. Standardoinnin avulla tarvikevalikoimat pysyvät samoina tekijästä riippumatta, eivätkä henkilökunnassa tapahtuvat muutokset vaikuta toimintaan tai valikoimiin. Standardointi tarkoittaa usein myös luopumista esimerkiksi totutusta työtavasta tai tarvikevalikoimasta. Onnistunut standardointi edellyttääkin

henkilökunnan sitoutumista sovittuihin toimintatapoihin ja rutiinien muuttamista. (Tuominen 2010, 40 - 41.) Hyvin suunnitellulla tarvikevalikoimien standardoinnilla voidaan välttää tarvikkeiden tarpeetonta varastointia ja henkilökunnan turhaa ajankäyttöä esimerkiksi tarvikkeiden etsimiseen. Tarvikkeiden standardoinnilla voidaan saada aikaan myös rahallista säästöä, koska sen avulla varastointi perustuu tarvikkeiden todelliseen tarpeeseen, eikä esimerkiksi henkilökunnan omaan käsitykseen. Kun toimenpiteessä tarvittavat tarvikkeet on helposti löydettävissä, se vaikuttaa myös potilasturvallisuuteen. Tarvikkeet liittyvät kiinteästi leikkaussalin henkilökunnan päivittäisiin työtehtäviin, joten tarvikkeiden standardoinnin vaikutuksia on tarkasteltava myös henkilökunnan ja koko työyhteisön näkökulmasta. (Graban 2012.)

### 3 TYÖNJAKO MONIAMMATILLISESSA TYÖYHTEISÖSSÄ

Tässä työssä moniammatillisuudella tarkoitetaan usean eri ammattiryhmään kuuluvan asiantuntijan muodostamaa työyhteisöä, jotka työskentelevät yhdessä saman tavoitteen saavuttamiseksi. Oikealla työnjaolla on suuri merkitys sekä yritykselle että henkilökunnalle. On osattava ottaa huomioon eri alojen asiantuntijoiden tiedon tärkeys ja merkitys kussakin työtehtävässä. Onnistuneella suunnittelulla voidaan henkilökuntaa motivoida antamalla jokaiselle mahdollisuus toimia oman osaamisalueensa edellyttämällä tavalla. (Isoherranen, Nurminen & Rekola 2008, 34 - 39.)

Työnjako voidaan toteuttaa monella tavalla eri ammattiryhmien välillä esimerkiksi laajentamalla työtehtäviin liittyvää aluetta tai luomalla kokonaan uusia tehtäviä. Yhdistämällä eri ryhmien työtehtäviä keskenään siirretään johonkin tiettyyn ryhmään aikaisemmin kuuluneet tehtävät toiselle ryhmälle. Terveystieteissä on tarkoituksenmukaista jakaa työtehtävät ottaen huomioon koko hoitoprosessin lisäksi eri ammattiryhmien osaaminen. Ryhmät muodostavat tapauskohtaisesti yhteisen käsityksen siitä, mitä potilaalle tehtävään toimenpiteeseen tarvitaan ja minkälaista ammatillista osaamista hoidon onnistumisen vaatii. Sosiaali- ja terveysalalla työnjakoa säätelee ammattiryhmien tehtäviin liittyvät lait ja asetukset, jotka sekä rajoittavat työnjakoa että tekevät siitä samalla melko selkeän. (Hukkanen & Vallimies-Patomäki 2005.)

Sairaalan organisaatio on perinteisesti ollut hyvin hierarkkinen, jossa työntekijän ammatti, koulutus ja työkokemus määrittelevät henkilön aseman organisaatiossa. Työnjakoon, henkilöstöön ja tehtäväkuviin suunniteltujen muutosten aiheuttamiin haasteisiin tuleekin varautua ennakkoon. Suurten ikäluokkien ikääntyminen lisää hoitohenkilökunnan määrää ja tämä tulee korostamaan oikeanlaisen työnjaon ja moniammatillisen yhteistyön merkitystä.

### 3.1 Moniammatillinen yhteistyö

Monen eri alan asiantuntijoiden työskennellessä rinnakkain puhutaan moniammatillisesta yhteistyöstä. Yhteistyö vaatii onnistuakseen tietojen ja taitojen jakamista muille, jolloin yhteinen tavoite saavutetaan tehokkaammin kuin yksittäisillä suorituksilla. Toimivan yhteistyön edellytyksenä on asiantuntijoiden keskinäinen tasa-arvoisuus, jossa kenenkään osaamista ei pidetä parempana tai huonompana. Pystyäkseen jakamaan omaa asiantuntemustaan muulle ryhmälle on asiantuntijan osattava arvostaa myös omaa osaamistaan.. Terveystieteiden potilaiden hoitotyö on esimerkki prosessista, jossa eri ammattiryhmän asiantuntijat yhdistävät tietonsa ja taitonsa parhaan hoitotuloksen saavuttamiseksi. (Isoherranen 2012.)

Luottamus on yksi yhteistyön onnistumisen edellytyksistä, jolla voidaan poistaa ihmisten välisen kilpailun syntymisen. Tarpeeton kilpailuasetelma ei auta yhteiseen tavoitteeseen pääsemistä, sillä jokainen ajattelee vain omaa etuaan. Keskinäisen luottamuksen avulla ristiriitoja pystytään selvittämään rakentavasti ilman konfliktia ihmisten välillä. Yhteistyön esteeksi saattaa nousta monen eri ammattiryhmän asiantuntijan välille muodostuneet ammatilliset roolierot ja käsitykset, ryhmään kuuluvan asema yrityksen organisaatiossa sekä yhteisen tavoitteen puuttuminen. Esteiden poistaminen vaatii jäsenten tietoista yhteistyön kehittämistä, kaikille yhteisten sääntöjen ja käsitteiden sopimista. Kaikilla täytyy olla sekä taitoa että halua toimia ryhmässä tai tiimissä. (Isoherranen ym. 2008.)

### 3.2 Moniammatillinen tiimi

Ryhmä muodostuu kahdesta tai useammasta henkilöstä, jotka sitoutuvat toimimaan yhteistyössä saman päämäärän saavuttamiseksi. Ryhmän päämäärä ja tavoite määrittelee ryhmän olemassaoloajan sekä sen, miten virallisesta ja muodollisesta ryhmästä on kyse.

Työyhteisön viralliset ryhmät muodostuvat organisaation nimeäminä ja jokaiselle määritellään omat tehtävät ja vastuut. Ryhmän jäsenillä on yhteinen toimintamalli ja toisiaan täydentäviä tietoja ja taitoja. (Juuti 1999, 106 - 108.)



KUVIO 4. Ryhmä-tiimi-jatkumo (Heikkilä 2002, 17)

Ryhmän kasvamista tiimiksi voidaan kuvata eräänlaisena jatkumona (kuvio 4). Yksilöiden muodostamassa työryhmässä ihmiset eivät toimi yhteistyössä, vaan jokainen kantaa vastuun vain omasta työstään. Työryhmä on voitu perustaa esimerkiksi hallinnollisista syistä, eikä siltä odoteta päätöksiä. Yhteistyössä toimiva ryhmä perustetaan usein jotain tiettyä projektia varten ja sillä on organisaation kanssa samat määritellyt vastuut ja tavoitteet. (Heikkilä 2002, 17.)

Saumattomalla tiimillä on oma, itsenäisesti määritelty, tehtävä ja tavoite joiden vastuut kannetaan sekä yksilö- että tiimitasolla. Moniammatilliseen tiimiin kuuluu monen eri ammattiryhmän edustajia, joiden asiantuntemusta hyväksikäyttäen tavoitteet saavutetaan yksittäisiä suorituksia tehokkaammin. Jotta tiimi toimii tehokkaasti ja laadukkaasti, sitä ei voi muodostaa ilman tarkempaa suunnitelmaa. Jäseniä valittaessa on otettava huomioon, että tehtävää varten valitaan oikeat asiantuntijat. Lisäksi on huomioitava, onko potilaalla jotain erityistarpeita hoidon tai toimenpiteen aikana. Tiimin jäsenten väliset suhteet vaikuttavat paljon siihen, kuinka hyvin tai nopeasti yhteinen tavoite saavutetaan. Jäsenten välinen avoin kommunikointi ja luottamus toisen jäsenen osaamiseen auttavat tiimiä onnistumaan tehtävässään. (Isoherranen 2012.)

Etenkin leikkaussalissa moniammatillisen tiimin tehokas yhteistyö on erittäin tärkeää hoidon onnistumisen sekä potilaiden että henkilökunnan turvallisuuden vuoksi. Potilaille tehtävät toimenpiteet asettavat erityishaasteen tiimien muodostamiselle, sillä yllättäviin tilanteisiin pitäisi osata varautua jo etukäteen. Odottamattomissa tilanteissa voidaan toimia tehokkaasti kun leikkaustiimiin on

valittu oikeat asiantuntijat, ja heillä on selkeä roolijako sekä sovitut vastualueet. Leikkaussalissa toimivan tiimin asiantuntijoita ovat sairaanhoitajat sekä väline- ja laitoshuoltajat. Pitkään yhdessä toiminut tiimi toimii tehokkaasti ja tuloksia syntyy nopeasti, sillä jäsenet tuntevat hyvin toistensa persoonalliset ominaisuudet ja pystyvät luottamaan toisten ammatilliseen erityisosaamiseen. Luottamus voi perustua myös yhteisten työtehtävien tuomaan kokemukseen toisten toiminnasta. (Isoherranen 2012.) Pienikokoinen tiimi on isompaa kiinteämpi, eikä sen sisälle muodostu kiinteyttä heikentäviä osaryhmiä. Uuden jäsenen tulo tiimiin koetaan usein uhkana sekä omalle asemalle tiimissä että tiimin olemassaololle. Tiimiin tullessa on osattava arvostaa sen toimintatapoja ja jäsenien työkokemusta. (Juuti 1999, 110 - 115.)

### 3.3 Muutosvastarinta

Pienikin muutos työyhteisössä tai – tehtävissä vaikuttaa koko henkilöstöön horjuttaen totuttuja toimintatapoja ja yhteistyömalleja. Muutos koetaan usein pelkäämistä uhkana ja siihen suhtaudutaan sen vuoksi epäluuloisesti ja negatiivisesti. Tämä johtaa vastustamiseen, joka ei välttämättä perustu tietoon tulevasta muutoksesta tai sen vaikutuksista. Muutoksen hyväksyminen on vaikeinta silloin, kun se koskee omaa työtehtävää tai asemaa organisaatiossa. Useimmiten vastustus johtuu pelosta omasta tulevaisuudesta ja se perustuu faktojen sijaan tunteisiin. Pitkään yhdessä toimineen tiimin on vaikea nähdä siihen kohdistuvaa muutosta positiivisena, sillä ihmiset kiintyvät usein työyhteisöön ja – tovereihin sekä yhteiseen tapaan tehdä töitä. (Juuti 1999, 110 - 115.)

Koska muutos tarkoittaa useimmiten luopumista jostain tutusta ja uuden oppimista, on vastustus hyvin luonnollista ja ymmärrettävää. Muutosvastarintaa voidaan kuvata tietynlaiseksi suruprosessiksi, joka auttaa työntekijöitä hyväksymään muutoksen. Jotta muutos voidaan onnistuneesti tehdä, on henkilöstölle annettava tarpeeksi aikaa prosessin läpikäymiseen sekä itsenäisesti että yhdessä tiimin kanssa. Organisaation johdolla on vastuu huolehtia riittävästä tiedon jakamisesta henkilökunnalle, sillä perusteellisella tiedottamisella estetään huhuja, jotka usein synnyttävät vääriä olettamuksia. Onnistunut muutosprosessi edellyttää koko työyhteisön sitoutumista ja ymmärtämistä muutoksen

tarpeellisuudesta. Muutosvastarinta voidaan nähdä myös mahdollisuutena, eikä uhkana ja uudistuksia hidastavana tekijänä. Kyseenalaistamalla muutos ja sen vaikutukset nousee usein esiin myös sellaisia asioita, joita muutosta suunniteltaessa ei ole osattu ottaa huomioon. (Juuti 1999.)

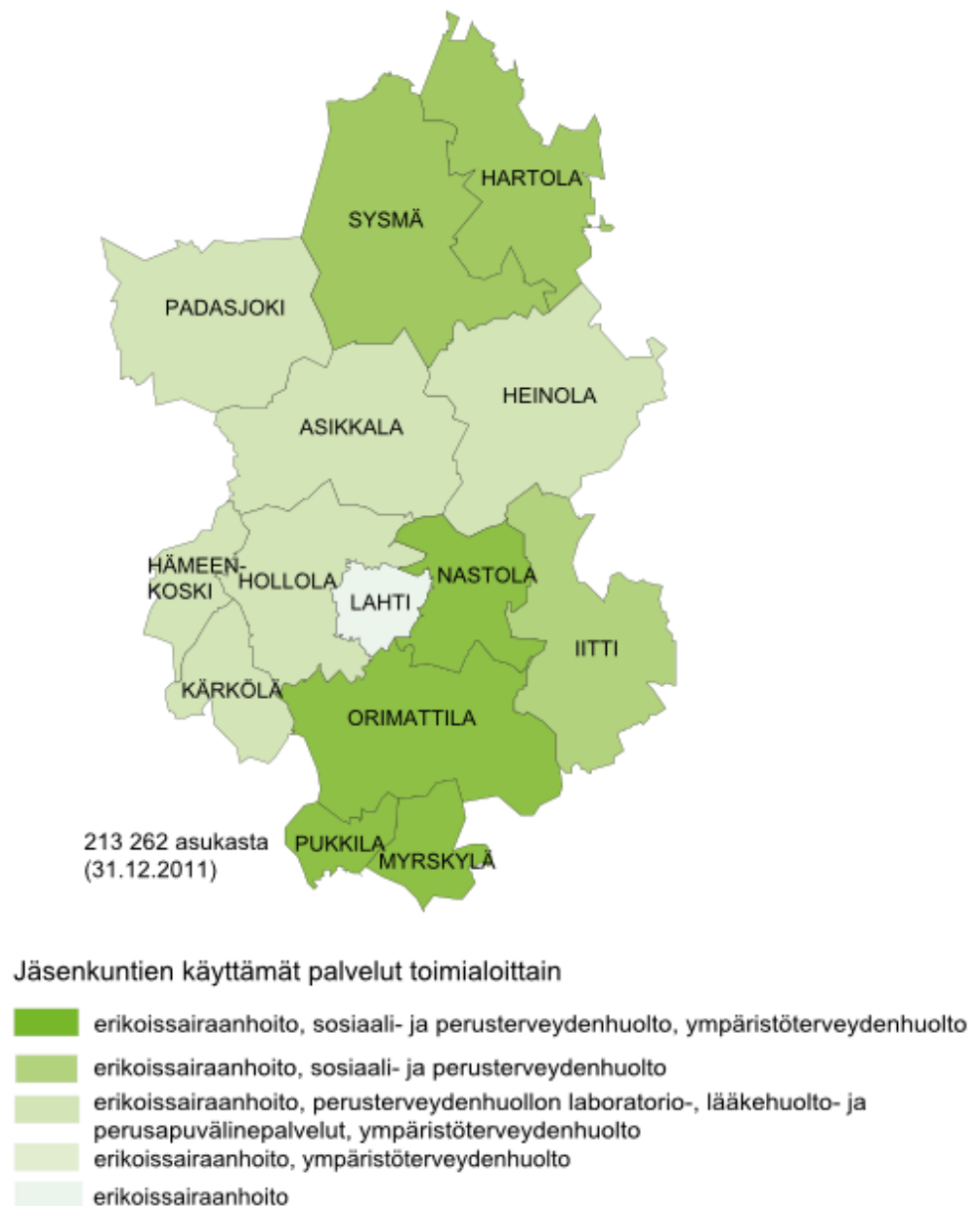


#### 4 CASE: PÄIJÄT-HÄMEEN KESKUSSAIRAALAN KESKUSLEIKKAUS-OSASTO

Tämä luku käsittää opinnäytetyön empiria-osan. Tutkimuksen aihe saatiin kesäkuussa 2012 Hoitologistikko-projektin päälliköltä Kari Hujulta sekä Päijät-Hämeen keskussairaalan anestesiahoitajalta Eero Keskiväliltä, joka on projektin ajaksi nimetty hoitologistikoksi. Tutkimustyö tehtiin elo- ja syyskuun aikana Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöntekijöiden kuulumien keskussairaalan keskusleikkausosaston leikkaussaleissa. Luvun alussa kerrotaan Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöntekijöistä sekä keskusleikkausosaston toiminnasta ja toimintaympäristöstä. Koska tarvikevalikoimien standardointi vaikuttaisi työtehtäviin, luvussa kartoitetaan leikkausosaston henkilökunnan nykyiset logistiset työtehtävät. Selvitys tarvikkeiden säilytyksestä saleissa ja saatavuusvaateen täyttymisestä pohjautuu opinnäytetyön teoriaosan luvussa 2.5 läpikäytyihin tarvikkeiden saatavuusstrategioita koskeviin asioihin. Tässä luvussa kerrotaan myös tutkimuksen toteutus ja eteneminen sekä nykyisten tarvikevalikoimien selvitystyö. Valikoimien kartoituksessa muodostuneita Excel- ja Pivot-taulukkoita käydään läpi esimerkkien avulla. Lopuksi tehdään johtopäätökset tutkimuksesta, pohditaan jatkotutkimusaiheita ja analysoidaan SWOT-analyysin avulla tarvikevalikoimien standardoinnin vaikutuksia henkilöstöön ja leikkaussalien toimintaan. Validiteetin ja reliabiliteetin lisäksi tutkimuksen eettisyys arvioidaan tutkimusympäristönä olevan leikkausosaston vuoksi.

#### 4.1 Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä

Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä, jonka käyttönimi on Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä aloitti toimintansa 1.1.2007. Yhtymän toimialoina ovat erikoissairaanhoido, sosiaali- ja perusterveydenhuolto sekä ympäristöterveydenhuolto.



KUVA 1. Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä 2011 (PHSOTEY 2011).

Kuvassa 1 on Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä jäsenkuntineen. Sosiaali- ja terveysyhtymä antaa erikoissairaanhoidon palveluja 14 jäsenkunnalle

(Asikkala, Hartola, Heinola, Hollola, Hämeenkoski, Iitti, Kärkölä, Lahti, Myrskylä, Nastola, Orimattila, Padasjoki, Pukkila, ja Sysmä), joiden asukasluku oli 31.12.2010 yhteensä 212 807. Lisäksi yhtymä tuottaa sosiaali- ja perusterveydenhuollon palvelut seitsemälle kunnalle (Hartola, Iitti, Myrskylä, Nastola, Pukkila, Orimattila ja Sysmä), joiden asukasluku on yhteensä n. 50 000. Läntiseen perusturvapiiriin kuuluvat kunnat Asikkala, Hollola, Hämeenkoski, Kärkölä ja Padasjoki, joiden asukasluku vuonna 2010 oli 40 963, hankkivat yhtymältä laboratorio- ja kuvantamispalvelut, lääkehuollon sekä apuvälinehuollon toiminnan perusapuvälineiden osalta. Lisäksi yhtymä tuottaa ympäristöterveydenhuollon palvelut 11 jäsenkunnalle eli kaikille muille kunnille paitsi Lahden ja Heinolan kaupungeille sekä Iitin kunnalle. (PHSOTEY 2011.)

Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymässä oli 31.12.2011 henkilöstöä yhteensä 3694. Tämä lukumäärä sisältää myös määräaikaisen henkilöstön. Tarvikkeiden ja tavaroiden osuus toimintakuluista vuonna 2012 arvioidaan olevan 13 %. (PHSOTEY 2011.)

#### 4.2 Keskusleikkausosasto (myöhemmin Kesle)

Kesle toimii Päijät-Hämeen keskussairaalassa vuonna 1976 valmistuneissa tiloissa, jotka on peruskorjattu vuonna 1996. Osastolla on leikkaussaleja yhteensä 15, joista 14 on leikkauskäytössä. Yksi saleista (sali numero 11) toimii varastona osastolla käytettäville tarvikkeille. Sen lisäksi osastolla on myös toinen varastohuone, jossa säilytetään mm. steriilit tarvikkeet ja instrumentit sekä ommelaineet. Osastolla on myös heräämö sekä anestesiavalmistelutila, jossa potilaat valmistellaan toimenpidettä varten. Keslessä on erityisosaamista mm. plastiikkakirurgiassa ja tähytämällä tehtävissä kirurgisissa leikkauksissa. (PHSOTEY 2011.) Osastolla on toimenpiteisiin valmistautumista varten pesu- ja pukeutumistilat, joissa säilytetään mm. leikkauskäsineitä ja –takkeja.

Leikkaussalit on jaettu pareiksi, saleja 07 ja 15 lukuun ottamatta, niissä tehtävien toimenpiteiden mukaan (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Salien ryhmittely erikoisalueen mukaan (PHSOTEY 2011).

SALINUMEROT	ERIKOISALUEET
01 10	Gynekologia Sektiot
02 ja 12	Urologia
03 ja 06	Gastroenterologia
04	Ortopedia, päivystys
05	Ortopedia/plastiikkakirurgia
07	Verisuonikirurgia
08 ja 09	Ortopedia
13	Korva- ja hammaskirurgia
14	Korvakirurgia
15	Infektiosali

Kolmessa vuorossa toimivassa osastossa vuoden 2012 tehtävien toimenpiteiden määräksi on arvioitu noin 7 200 kpl, joista noin 3000 on päivystyksenä tehtäviä toimenpiteitä (PHSOTEY 2011).

#### 4.3 Tarvikkeiden säilytys ja saatavuusstrategiat

Keslen tarvikkeet voidaan karkeasti jakaa anestesia- ja leikkaustarvikkeisiin niiden käyttötarkoituksen mukaan. Anestesiatarvikkeet käsittävät mm. puudutuksessa käytettävät tarvikkeet, happimaskit, injektioneulat ja – ruiskut. Leikkaustarvikkeilla tarkoitetaan kaikkia hoitohenkilökunnan potilaan hoitotoimenpiteessä tarvittavia hoitotarvikkeita, kuten ommelaineet, steriilit harsotaitokset sekä leikkaus- ja tutkimuskäsineet. Luvussa 2.5 selvitetyin saatavuusstrategian mukaisesti leikkausosaston tarvikkeiden saatavuus voidaan määrittellä seuraavalla tavalla.

Tarvikkeiden tuntisaatavuudesta huolehtii sairaalassa sijaitseva keskusvarasto, jonne tarvikkeet tilataan tukkuliikkeistä tai suoraan toimittajilta kilpailutusprosessin hankintapäätöksen mukaisesti. Pakkauksien hygienian

puutteen sekä joidenkin tarvikkeiden suurien pakkauskokojen vuoksi tarvikkeet varastoidaan keskusvarastossa, josta tarvikkeet kerätään osastotilausten perusteella ja toimitetaan osastolle pienemmissä erissä. Kuljetukseen käytettyjä laatikoita ei saa osastolle viedä. Minuuttisaatavuudesta huolehditaan leikkausosastolla olevilla varastoilla. Näiden lisäksi tarvikkeita varastoidaan myös pesu- ja pukeutumistiloissa 1-10 ja 6-7 sekä ns. induktiotiloissa, joissa valmistellaan potilaat toimenpidettä varten. ( Keski-Väli 2009, 16 - 19.)

Sekuntisaatavuudesta vastaa leikkaussaleissa säilytettävät tarvikkeet, jolloin kaikki toimenpiteessä tarvittavat tarvikkeet ovat heti saatavilla. Jokaisessa leikkaussalissa anestesiatarvikkeet on sijoitettu erilliseen pyörillä liikuteltavaan laatikostoon eli ns. anestesiapöytään sekä saleissa tarvikkeiden säilytystä varten oleviin kaappeihini. Toimenpiteissä käytettäviä leikkaustarvikkeita säilytetään saleissa olevissa kaapeissa (kuva 2). Kuvasta nähdään, että tarvikkeiden säilytyskaappi on, kuten Hirvonen ym.(2008) ovat kuvailleet, ovellinen kaappi tummennetuilla ovilla. Kaappien lisäksi kaikissa saleissa on tarvikkeita varten myös laatikostot.



KUVA 2. Tarvikkeiden säilytyspaikat leikkaussalissa

Osaston ja leikkaussalien toimintaan tutustuesssa huomio kiinnittyi siihen, että varsinaisten varasto- ja säilytystilojen lisäksi tarvikkeita oli melko paljon myös käytävillä olevissa kaapeissa ja hyllyissä. Mm. tutkimuskäsineitä oli kaappien ja

laatikostojen lisäksi myös saleissa olevissa seinätelineissä. Osaston tarvikkeiden varastointi ja säilytys tuntuu hallitsemattomalta, eivätkä Hirvosen ym.(2008) määrittelemät vaatimukset sairaalatarvikkeiden varastoinnille toteudu.

#### 4.4 Logistiset työtehtävät Keslessä

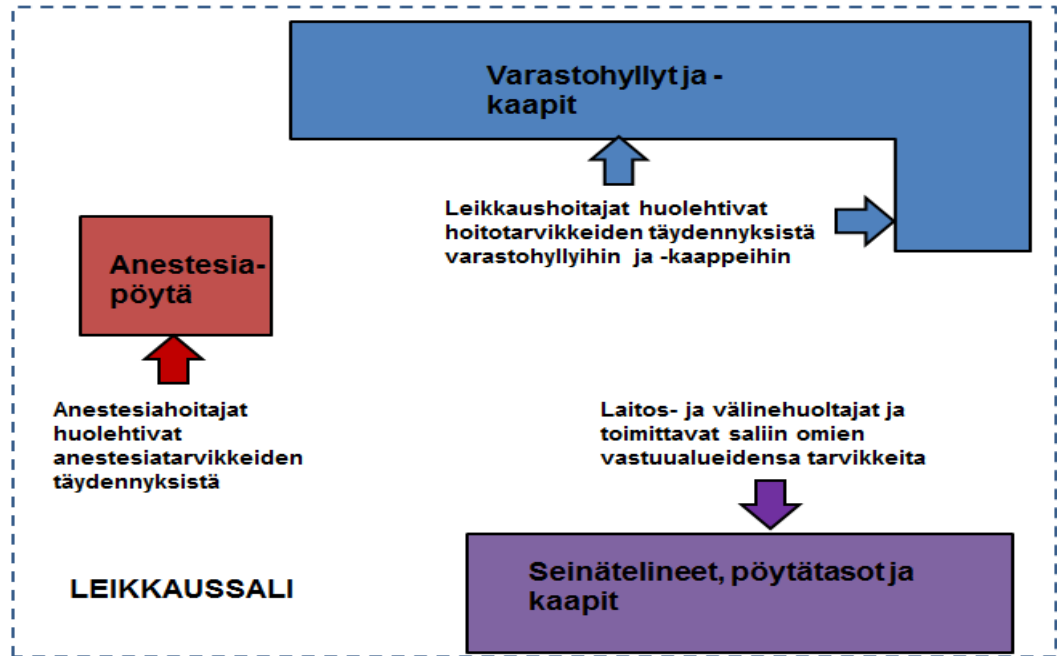
Keslen henkilökunta muodostaa luvussa 3 esitetyn kaltaisen työyhteisön, jossa moniammatillista osaamista yhdistyy laitos- ja välinehuoltajan sekä leikkaus- ja anestesiahoitajan työpanoksesta. Toiminta leikkaussaleissa tapahtuu tiiminä, jossa jokaisella on omat aikaisemmin määritellyt työtehtävät ja vastualueet. (Keskiväli 2009.) Kuten alla olevasta sitaatista huomataan, varsinaisen hoitotyön ulkopuoliset työt koetaan ylimääräiseksi työksi, johon ei aina tunnu löytyvän tarpeeksi aikaa.

*”Omien töiden jälkeen täytyy vielä jaksaa kiinnostua  
tarvikkeiden täydennyksistä, vaikka sen voisi aivan hyvin tehdä  
joku muu kuin hoitaja. Joku jolla olisi siihen oikeasti aikaa”  
(Sairaanhoitaja leikkaussalissa numero 2, 2012)*

Sairaanhoitajien työaika koskevien tutkimusten mukaan työviikon aikana hoitajan työajasta kuluu hoitotyön ulkopuolisiin tukipalveluihin liittyviin työtehtäviin keskimäärin noin 25 %. On arvioitu, että vuositasolla hoitajien tukipalveluihin käytetty työaika vastaa yli 18 000 henkilötyövuotta. (Hoitologistikko-projekti 2012.) Keslen hoitajien aikaa kuluu viikossa oman osaamisalueen ulkopuolisiin logistisiin tehtäviin liki 5,5 tuntia. Tämä aika on pois hoitotehtävistä, joten työtehtävien uudelleen järjestelystä olisi mahdollista saada tehokkuutta osaston toimintaan ja sen myötä myös säästöjä sairaalalle. (Keskiväli 2009, 16 - 19.)

Osastolle tarviketilaukset tehdään sairaalan keskusvarastosta käyttäen WebMarelan-toiminnanohjausjärjestelmää. Välinehuoltajat tilaavat keskusvarastosta leikkaustarvikkeet osastolla oleviin varastoihin, tarkastaa saapuneen toimituksen ja huolehtii tarvikkeet varastoihin. Osaston varastoissa olevien anestesiatarvikkeiden ja ommelaineiden täydennyksistä huolehtivat nimetyt vastuuhoidajat. Laitoshuoltajat huolehtivat salien siivouksesta toimenpiteiden jälkeen, tilaavat osaston käyttöön tarkoitettut siivoustarvikkeet ja

toimittavat ne saliin. Leikkaussalien tarviketäydennykset tehdään osaston varastoista. (Keskiväli 2009, 16 – 19.) Salien täydennyksistä vastuualueet on jaettu ammattiryhmittäin (kuvio 5).



KUVIO 5. Leikkaussalin tarvikkeiden täydennyksistä huolehtivat ammattiryhmät. (Soveltaen Hoitologistikko-projekti, salin työtehtävät 2012)

Kuten kuviosta 5 nähdään, leikkaussalin tarvikkeiden saatavuudesta vastaa monen eri ammattiryhmän edustaja. Tämä saattaa selittää myös hallitsemattomalta vaikuttavan varastoinnin saleissa. Hoitologistikko-projektissa syntyvän palvelukonseptin avulla varastointi olisi paremmin organisoitua, sillä tarvikkeiden varastoinnista ja täydennyksistä huolehtisi logistiikan ammattilainen.

#### 4.5 Tutkimuksen toteutus

Ennen varsinaisen tutkimuksen suorittamista pidettiin Keslessä aloituspalaveri, jossa käytiin hoitologistikko Eero Keskivälin kanssa läpi tutkimukseen liittyviä käytännön asioita. Tutkimuksessa ei käytetty mitään potilastietoja, mutta oli mahdollista että tutkimuksen suorittamisen aikana jossain leikkaussalissa oli toimenpide käynnissä, joten aluksi allekirjoitettiin sairaalan yleisiin käytäntöihin liittyvä vaitiolovelvollisuuteen sitova lomake. Tutkimuksen eettisyys käsitellään

luvussa 5.2. Vaikka tutkijalla oli muista sairaaloista kokemusta leikkausosaston toimintatavoista, käytiin aloituspalaverissa läpi myös yleisiä ohjeita liikuttaessa Keslessä sekä siellä olevissa leikkaussaleissa. Ennen tutkimuksen aloittamista oli osaston henkilökunnalle pidetty tiedotustilaisuuksia, joissa oli kerrottu tutkimuksen tarkoituksesta ja sen suoritustavasta.

Keslessä pidetyssä aloituspalaverissa keskusteltiin tutkimuksen suorittamisen ajankohdasta, ja Keskivälin kokemuksen perusteella sovittiin, että paras aika mennä saliin oli arkipäivisin klo 16. Tutkimuksen suorittaminen ei silloin häiritsisi osaston rutiineja, koska suurinosa päivän toimenpiteistä oli tehty ja kiireisin aika ohi. Leikkausosaston ovet menivät kuitenkin kiinni klo 16, jonka jälkeen osastolle pääsi vain heräämön kautta. Sovittiin, että osastolle mennään ennen osaston ovien sulkeutumista, jotta ei tarvitsisi häiritä heräämössä olevia hoitajia ja potilaita. Osastolle mentäessä ilmoitauduttiin aina ensin hoitajille, jotta kaikki ovat tietoisia henkilökunnan ulkopuolisesta tutkijasta. Samalla hoitajilta voitiin varmistaa, oliko tarkastettavaan saliin mahdollista vapaasti mennä. Mikäli tutkimusta haluttiin tehdä viikonloppuna, oli asiasta sovittava erikseen osaston henkilökunnan kanssa. (Keskiväli 2012.)

Varsinainen tutkimus aloitettiin 27.8.2012. Tarvikkeet oli tarkoitus kirjata salissa suoraan mukaan otettavalle tietokoneelle, mutta salikohtaisista tarvikevalikoimista ei ollut valmiina mitään kirjallista luetteloa. Kirjaamisen tarkoituksena oli saada selville varastossa olevien tarvikkeiden määrät, mutta toisin kuin varastojen inventoinnissa, ilman tarvikkeiden hintatietoja. Kirjaamisen nopeuttamiseksi tutkijan tietokoneelle tallennettiin keskussairaalan WebMarela-toiminnanohjausjärjestelmästä saatava luettelo kaikista Kesleen 1.6.2011 – 31.5.2012 välisenä aikana toimitetuista tarvikkeista. Luettelossa oli yhteensä 2370 nimikettä, eikä siinä ollut millään tavalla eriteltynä vain leikkaussaleissa käytettävät tarvikkeet. Ilman tarkkaa tietoa saleissa olevista tarvikkeista, ei luetteloa ollut tarkoituksenmukaista karsia. Tarvikeluettelossa oli myös kaikki sairaalan kirjanpidossa tarvittavat tiedot, kuten kulutus- ja hintatiedot. Suuri kirjanpitoon liittyvä tietomäärä teki luettelosta kuitenkin tutkimuksen suorittamisen kannalta hieman hankalan käyttää, joten tarpeettomia kirjanpitoon liittyviä tietoja päätettiin poistaa ennen kirjaamisen aloittamista (taulukko 2).



## TAULUKKO 2. Kesleen toimitettuja tuotteita

Tuotekoodi	Tuotenimi	Nimi	Koodi
V590891	RUISKU ARTERIA 1 ML PAINETÄYTTÖ ILMAN NEULAA	08784181	009027
V592185	RUISKU ARTERIA 3 ML PAINETÄYTTÖ ILMAN NEULAA	05150149	009027
V585624	RUISKU EPIDURAALI 10 ML	PERIFIX LORD 4637100	303612
V582577	RUISKU INSUL 30 YKS 8 MM NEULALLA 1/2 YKS JAOLLA	BEC324826	020666
V581671	RUISKU INSUL 50 YKS 12 MM NEULALLA	MONOJECT 8881600350	020668
V102889	RUISKU KK 1 ML L-L SYNTMÄNTÄ	PLASTIPAK 309628	009043
V146447	RUISKU KK 1 ML TBC LUER SYNTMÄNTÄ	OMNIFIX 9161406V	009036
V587413	RUISKU KK 10 ML L-L SYNTMÄNTÄ	PLASTIPAK 300912	301645
V146476	RUISKU KK 10 ML LUER MUOVIMÄNTÄ	DISCARDIT 309110	301650

Luettelossa oli tarpeettomien tietojen poistamisen jälkeen seuraavat tiedot: varastonjärjestelmän muodostamat tarvikekohtaiset tuotekoodit, tarvikkeiden tuotenimet, Nimi-sarakkeessa olevat tarvikkeita koskevat lisätiedot ja valmistajan tarvikekohtaiset koodit. Samaa muokattua luetteloa käytettiin apuna jokaisessa salissa, jolloin kirjaaminen tehtiin aina samanlailla. Tämä helpotti myöhemmin tehtävää valikoimien vertailua salien välillä.

Luettelon muokkaamisen jälkeen siirryttiin leikkausosastolle, jossa saliin voitiin mennä ohjeiden mukaisen pukeutumisen ja käsien desinfioidin jälkeen. Ensin tutustuttiin osastoon, jotta saatiin yleiskuva sen toiminnasta. Osastolla huomio kiinnittyi siihen, että tarvikkeita säilytettiin varsinaisten varastotilojen lisäksi osaston käytävillä olevissa hyllyissä ja kaapeissa. Leikkaussaliin tultaessa oli havaittavissa, että joitain tarvikkeita, kuten esimerkiksi tutkimuskäsineitä, oli varsinaisten säilytyskaappien ja laatikostojen lisäksi pöydillä, laitteiden päällä ja seinätelineissä. Tarvikkeiden paljous saleissa hieman yllätti, vaikka se olikin ennalta tiedossa. Jokaisessa salissa tarvikevalikoiman kirjaaminen aloitettiin anestesiatarvikkeista, jonka jälkeen kirjattiin leikkaustarvikkeet. Järjestelmällisellä tavalla haluttiin varmistaa, että kaikki tarvikkeet tulee kirjattua. Tarvikkeista ja niiden jaottelusta anestesia- ja leikkaustarvikkeisiin on kerrottu tarkemmin luvussa 4.3.

Muokatun luettelon tietojen perusteella voitiin etsiä oikea tuote käyttämällä taulukon Etsi ja korvaa-hakutoimintoa (taulukko 3). Taulukon esimerkkinä oleva tarvike on etsitty käyttämällä tarvikkeen pakkauksessa olevaa valmistajan koodia 303612, mutta mikäli esimerkiksi koodia ei tiedetä, voidaan tarvikkeita etsiä muilla luettelossa olevilla tiedoilla.

## TAULUKKO 3. Excel-taulukon Etsi ja korvaa-hakutoiminto

Tuotekoodi	Tuotenimi	Nimi	Koodi
V590891	RUISKU ARTERIA 1 ML PAINETÄYTTÖ ILMAN NEULAA	08784181	009027
V592185	RUISKU ARTERIA 3 ML PAINETÄYTTÖ ILMAN NEULAA	05150149	009027
V585624	RUISKU EPIDURAALI 10 ML	PERIFIX LORD 4637100	303612
V582577	RUISKU INSUL 30 YKS 8 MM NEULALLA 1/2 YKS JAOLLA	BEC324826	020666
V581671	RUISKU INSUL 50 YKS 12 MM NEULALLA	MONOJECT 8881600350	020668
V102889	RUISKU KK 1 ML L-L SYNTMÄNTÄ	PLASTIPAK 309628	009043
V146447	RUISKU KK 1 ML TBC LUER SYNTMÄNTÄ	OMNIEV 0464406V	009036
V587413	RUISKU KK 10 ML L-L S		301645
V146476	RUISKU KK 10 ML LUE		301650
V574699	RUISKU KK 100 ML HU		302323
V146450	RUISKU KK 2 ML LUER		301647
V600156	RUISKU KK 2 ML LUER		301647
V590019	RUISKU KK 20 ML L-L S		303476
V146489	RUISKU KK 20 ML LUE		301651
V571089	RUISKU KK 5 ML L-L S		009046
V146463	RUISKU KK 5 ML LUER		301649
V146492	RUISKU KK 50 LUER S		EC/1200769
V177500	RUISKU KK 50 ML L-L S		311136
V598116	RUISKU LASI RAKKO 1		
V120753	RUISKU PAINIE DILAT E		
V572435	RUISKU PERFUSOR 50 ML L-L		00550601
V586937	RUISKU PERFUSOR 50 ML L-L UV SUOJATTU KELT		311136
V170110	RUISKU PAINIE DILAT E		SION 300139
V101619	RUISKU PAINIE DILAT E		009048
V603265	RUISKU PAINIE DILAT E		

Esimerkiksi taulukon 4 tarvike on haettu sanalla ruisku, jolloin luettelossa siirrytään automaattisesti ensimmäisen Tuotenimen kohdalle, josta ko. sana löytyy.

## TAULUKKO 4. Tarvike on etsitty nimellä

Tuotekoodi	Tuotenimi	Nimi	Koodi
V590891	RUISKU ARTERIA 1 ML PAINETÄYTTÖ ILMAN NEULAA	08784181	009027
V592185	RUISKU ARTERIA 3 ML PAINETÄYTTÖ ILMAN NEULAA	05150149	009027
V585624	RUISKU EPIDURAALI 10 ML	PERIFIX LORD 4637100	303612
V582577	RUISKU INSUL 30 YKS 8 MM NEULALLA 1/2 YKS JAOLLA	BEC324826	020666
V581671	RUISKU INSUL 50 YKS 12 MM NEULALLA	MONOJECT 8881600350	020668
V102889	RUISKU KK 1 ML L-L S	PLASTIPAK 309628	009043
V146447	RUISKU KK 1 ML TBC LUER SYNTMÄNTÄ	OMNIEV 0464406V	009036
V587413	RUISKU KK 10 ML L-L S		301645
V146476	RUISKU KK 10 ML LUE		301650
V574699	RUISKU KK 100 ML HU		302323
V146450	RUISKU KK 2 ML LUER		301647
V600156	RUISKU KK 2 ML LUER		301647
V590019	RUISKU KK 20 ML L-L S		303476
V146489	RUISKU KK 20 ML LUE		301651
V571089	RUISKU KK 5 ML L-L S		009046
V146463	RUISKU KK 5 ML LUER		301649
V146492	RUISKU KK 50 LUER S		EC/1200769
V177500	RUISKU KK 50 ML L-L S		311136
V598116	RUISKU LASI RAKKO 1		
V120753	RUISKU PAINIE DILAT E		
V572435	RUISKU PERFUSOR 50 ML L-L	8728844F	00550601
V586937	RUISKU PERFUSOR 50 ML L-L UV SUOJATTU KELT	AMBER PERFUSION 300139	311136
			009048

Tarvikkeiden tuotenimet ja valmistajan koodit selviävät normaalisti tuotepakkauksista, mutta saleissa tarvikkeet olivat laatikoissa ja kaapeissa pääsääntöisesti ilman pakkauksia (kuva 3).



KUVA 3. Tarvikkeita ilman tuotepakkauksia

Tarvikkeet purettiin pakkauksistaan käytännön syistä, sillä siten säilytettynä tarvikkeet olivat mahdollisimman nopeasti käytössä toimenpiteen aikana. Nämä ko. tarvikkeet ovat Hirvonen ym.(2008) mainitsema nopeasti kiertäviä tarvikkeita. Ilman tuotepakkauksia tuotenimen avulla oikean tarvikkeen löytäminen luettelosta oli mahdotonta, joten tarvikkeiden kirjaaminen tehtiin yksittäispakattujen tarvikkeiden suojarahapereista löytyvien tuotekoodien avulla. Kaikista tarvikkeista ei löytynyt tuotekoodejakaan, jolloin niiden kirjaamisessa auttoi tutkijan aikaisempi tuotetuntemus. Saleissa oli myös sellaisia tarvikkeita, joita ei tarvikeluettelosta löytynyt lainkaan. Nämä puutteelliset tiedot hidastivat tutkimuksen suorittamista, sillä kaikki tarvikkeista löytyvät tiedot kirjattiin luetteloon käsin. Näille tarvikkeille pyrittiin löytämään tarkempia tietoja mm. WebMarelan tietokannasta, mutta osalle tarvikkeista ei selvityksen jälkeenkään löytynyt tietoja, joilla ne olisi voitu kohdistaa luettelossa olevaan tarvikkeeseen. Ne jätettiin taulukoihin sellaisena kuin ne oli saleissa kirjattu.

Leikkaustarvikkeiden kirjaamisen yhteydessä havaittiin, että niiden joukossa oli anestesiatarvikkeiden kanssa samoja tarvikkeita mm. seuraavissa tuoteryhmissä: injektioneulat ja –ruiskut, tutkimuskäsineet sekä kuitutaitokset. Leikkaus- ja anestesiatarvikkeiden kirjaamisesta muodostui salikohtaiset taulukot, joita käsitellään myöhemmin luvussa 4.6.

Taulukosta 5 selviää tutkimuksen salikohtainen aikataulu ja tutkimuksen suoritukseen liittyvät huomiot.

TAULUKKO 5. Tutkimuksen aikataulu

Pvm ja kellonaika	Salinumero	Erytyshuomio
Maanantai 27.8.2012 klo 16-19.30	2	Anestesiatarvikkeiden kirjaamisen aloitus yhdessä Eero Keskiälän kanssa
Torstai 30.8.2012 klo 16-19.30	2	Itsenäisesti anestesiatarvikkeiden kirjaaminen loppuun ja leikkaustarvikkeiden kirjaaminen
Torstai 6.9.2012 klo 16-19.30	6	Itsenäisesti koko salin tarvikkeiden kirjaaminen
Lauantai 8.9.2012 klo 9-13	6	Itsenäisesti koko salin tarvikkeiden kirjaaminen
Keskiviikko 19.9.2012 klo 15.30-19.30	5	Itsenäisesti koko salin tarvikkeiden kirjaaminen
Torstai 20.9.2012 klo 16-19.30	5	Itsenäisesti koko salin tarvikkeiden kirjaaminen
Torstai 27.9.2012 klo 16-19.30	13	Itsenäisesti koko salin tarvikkeiden kirjaaminen. Tarvikkeita muita saleja selvästi vähemmän

Salissa numero 13 oli tarvikkeita muita saleja selvästi vähemmän, joten tarvikkeiden kirjaamiseen kului aikaa myös muita saleja vähemmän. Tutkimuksen aloitus salissa numero 2 tehtiin yhdessä Keskiälän kanssa, mutta tutkijalla olevan tuotetuntemuksen ja kirjaamisessa käytettävän menetelmän osaamisen vuoksi tutkijan oli mahdollista suorittaa tutkimus itsenäisesti loppuun.

#### 4.6 Nykyisten tarvikevalikoimien selvitys

Tarvikevalikoimien selvityksessä käytettiin Microsoft Office toimisto-ohjelmistopakettien Excel- ja Pivot-tilinäkymä-ohjelmia, joiden avulla tietoja oli helppo muokata ja vertailla. Jokaisen tutkimukseen mukaan otetun salin (taulukko 6) valikoimat kirjattiin ensin omiin Excel-tilinäkymiinsä. Jokaisesta salista muodostui taulukot sekä leikkaus- että anestesiatarvikkeista.

## TAULUKKO 6. Tutkimukseen mukaanotetut salit

SALINUMEROT	ERIKOISALUEET
01	Gynekologia
02	Urologia
06	Gastroenterologia
05	Ortopedia/plastiikkakirurgia
08 ja 09	Ortopedia
13	Korva- ja hammaskirurgia

WebMarela-toiminnanohjausjärjestelmästä saadusta luettelosta leikkausosastolle toimitetuista tarvikkeista löydettiin tarvikkeille oikeat koodit ja tuotenimet.

Taulukossa 7 on ote tarvikeluettelosta johon on korostusvärillä merkitty salissa numero 6 olleita tarvikkeita. Muut esimerkissä näkyvät tarvikkeet ovat ko. saliin kuulumattomia tarvikkeita, jotka poistettiin taulukosta tarpeettomina.

## TAULUKKO 7. Salissa numero 6 olevia tarvikkeita

V584337	LETKU IMU 7/10 MM KUPLA
V175782	LETKU IMU CH 25 210CM N/U IMUNSÄÄDÖL ILM KÄRKEÄ
V108432	LETKU IMU ILM KÄRKEÄ 9313 ST 3.50 M
V165190	LETKU IMU KÄRJELLÄ 9287 ST YANKAUER REI'ILLÄ CH12/25CM/350MM
V571047	LETKU IMU KÄRJELLÄ 9287A ST YANKAUER REIÄTÖN CH12/25CM/350MM
V570646	LETKU IMU KÄRJELLÄ 9293 ST YANKAUER CH19/25CM/350MM
V570949	LETKU IMU KÄRJELLÄ SUOLI 9239A ST 11MM/32CM/350CM
V600227	LETKU INSUFFLAATTORI 9705 OLYMPUS (KESLE)
V601394	LETKU INSUFFLAATTORI Z1461-39 LÄMPÖ
V601393	LETKU INSUFFLAATTORI Z1463-39 TAVALLINEN
V571917	LETKU JATKO 150 CM (HEIDELBERG)
V572015	LETKU JATKO 75 CM (HEIDELBERG)
V543073	LETKU KYSTOSKOPIA KAKSIHAARAINEN 210 CM
V543174	LETKU KYSTOSKOPIA YKSIHAARAINEN 210 CM

Ylimääräiset tarvikkeet poistettiin luettelosta, kun kaikki ko. salin tarvikkeet oli kirjattu taulukkoon. Näin muodostui valikoima salin nykyisistä tarvikkeista (taulukko 8).

#### TAULUKKO 8. Ote leikkaussalin numero 6 tarvikevalikoimasta

V600060	HAAVAKALVO TEGADERM 15CMX10M STON RULLA POLYURETAANI
V515722	NEULA PUUDUTUS 20 G/0.9X70 MM
V168885	PESUSETTI ISO TEHD PUHD (TAITOS 10X10 20 KPL)
V169433	INSTRUMENTTIPUSSI IMU JA DIATERMIA 40X35 CM
V581075	KATETRI NEL 2-TIE SIL CH 12/5-10 ML
V165190	LETKU IMU KÄRJELLÄ 9287 ST YANKAUER REIILLÄ CH12/25CM/350MM
V570646	LETKU IMU KÄRJELLÄ 9293 ST YANKAUER CH19/25CM/350MM
V171250	OMMELAINE CAPROSYN 4-0 C-13 SC-691 75CM
V582955	OMMELAINE MAXON 0 GS-24 6285-61 75CM
V583053	OMMELAINE MAXON 3-0 V-20 6233-41 75CM
V591449	OMMELAINE MONOPLUS 0 LOOP FRT65 B0024096 150 CM
V165204	OMMELAINE PDSII 4-0 SH Z315H 70 CM
K701312	OMMELAINE V-LOC180 3-0 CV-20 15 CM VLOCL0604 VIHREÄ
V100579	SUOJUS KAMERAPUTKEN 17X240 CM
V576811	TAITOS KUITU EPÄSTER 10X10CM 4 KRT 100KPL/PKT
V583095	TYHJIÖIMU HANDY-VAC CH 14
V585800	TYHJIÖIMU HANDY-VAC CH 18
V171289	VIRTSANKERÄYSMITTARI 500 ML/2 L PUSSI
V181376	DREENI KAPILLAARI 10 MM/30 CM
V600336	DREENIPUSSI DRAIN A S MEDIUM
K524317	PUTKI LI-HEPAR- 4/5ML 13X75MM 368884 100 KPL/PKT
V587820	HAAVALEVY DUODERM EXTRA THIN 5X20 CM
V588146	HAAVALEVY DUODERM EXTRA THIN 10X10
V582812	HAAVATYYNY MEPORE 9X15 CM
V586605	HAAVATYYNY MEPORE 9X10 CM

Taulukossa 8 on ote leikkaussalin numero 6 Excel-taulukosta, jossa on jäljellä vain salissa olevat tarvikkeet ylimääräisten tarvikkeiden poiston jälkeen.

Hoitologistikko Keskiväli oli kirjannut tarvikkeet saleista 1,8 ja 9, ennen kuin tämän opinnäytetyön aloittamisesta oli sovittu. Nämä valmiit tiedot otettiin mukaan tähän tutkimukseen, mutta tarvikkeet oli kirjattu hieman eritavalla kuin tässä tutkimuksessa. Tarvike V108432 on otettu esimerkiksi erilaisesta kirjaustavasta.

#### TAULUKKO 9. Ote salin numero 1 leikkaustarvikkeista

V100827	SYKERÖPESUSETTI EMICAID ISO	
V108432	IMULETKU MEDIMAN 3,5 M	9313
V108748	TVT-LAITE GYNECARE	810041B

Salin numero 1 tarvikkeiden kirjaaminen oli tehty vapaammin (taulukko 9) kuin salin numero 5 kirjaaminen (taulukko 10), jossa apuna käytettiin WebMarelasta saatua luetteloa.

TAULUKKO 10 . Ote salin 5 leikkaustarvikkeista

V570646	LETKU IMU KÄRJELLÄ 9293 ST YANKAUER CH19/25CM/350MM	M9293	MEDIMAN
V108432	LETKU IMU ILM KÄRKEÄ 9313 ST 3.50 M	M9313	MEDIMAN 9313
V172202	NEULAMAGNEETTI 1200	31142196	KENDALL 31142196

Taulukoista nähdään, että tutkimuksessa tarvikkeiden nimikkeet kirjattiin tarkemmin käyttäen myös erilaista tuotenimeä. Koodin avulla nähdään, että kyseessä on kuitenkin sama tarvike. Tiedot täytyi muokata vastaamaan tutkimuksen tapaa, ennen kuin salikohtaisia tarvikevertailuja voitiin tehdä. Tietojen muokkaamisen jälkeen salien valikoimat yhdistettiin samaan Excel- taulukkoon. Leikkaustarvikkeiden valikoimista tehtiin oma taulukko (taulukko 11).

TAULUKKO 11. Ote leikkaustarvike-taulukosta

Sali	koodi	tuoteryhmä	tuotteet
Sali 05	K000007	KÄSINE TUTKIMUS NITRIILI PUUTON STON PIT	KÄSINE TUTK NITRIILI EPÄSTER M PITKÄ 100KPL/RAS
Sali 13	V543493	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 1.25CMX9, 14M VALK
Sali 06	V543594	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 2.50CMX9, 14M VALK
Sali 08	V543594	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 2.50CMX9, 14M VALK
Sali 09	V543594	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 2.50CMX9, 14M VALK
Sali 13	V543594	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 2.50CMX9, 14M VALK
Sali 05	V543695	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 5.00CMX9, 14M VALK
Sali 06	V543695	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 5.00CMX9, 14M VALK
Sali 09	V543695	HAAVATEIPPI KUITUKANGAS	TEIPPI KUITU 5.00CMX9, 14M VALK
Sali 01	V543839	TULPPA JA SULKIJA KK	TULPPA COMBI ROT LUER-LOCK (stopperi, punainen)
Sali 02	V543839	TULPPA JA SULKIJA KK	TULPPA COMBI ROT LUER-LOCK (stopperi, punainen)
Sali 05	V543839	TULPPA JA SULKIJA KK	TULPPA COMBI ROT LUER-LOCK (stopperi, punainen)
Sali 06	V543839	TULPPA JA SULKIJA KK	TULPPA COMBI ROT LUER-LOCK (stopperi, punainen)
Sali 08	V543839	TULPPA JA SULKIJA KK	TULPPA COMBI ROT LUER-LOCK (stopperi, punainen)
Sali 09	V543839	TULPPA JA SULKIJA KK	TULPPA COMBI ROT LUER-LOCK (stopperi, punainen)
Sali 13	V543839	TULPPA JA SULKIJA KK	TULPPA COMBI ROT LUER-LOCK (stopperi, punainen)

Taulukossa sarakkeiden otsikkoina on sali, koodi, tuoteryhmä ja tuotteet. Tuoteryhmä on yleisnimitys samanlaisten tuotteiden joukolla, esimerkiksi tuoteryhmään Haavateippi kuitukangas kuuluu kaikki kuitukangasteipit. Tuotteet-otsikon alle on eritelty tarkemmin tuoteryhmään kuuluvat tarvikkeet, joilla on kaikilla omat koodit. Anestesiatarvikkeiden valikoimat yhdistettiin samalla tavalla omaksi Excel-taulukoksi (taulukko 12).

TAULUKKO 12. Ote anestesiatarvike-taulukosta

Sali	koodi	tuoteryhmä	tuotteet
Sali 05	K000007	KÄSINE TUTKIMUS NITRIILI PUUTON STON PIT	KÄSINE TUTK NITRIILI EPÄSTER M PITKÄ 100KPL/RAS
Sali 01	V108719	LASKIMOKANYyli TURVA	KANYyli SUONI TURVA 18 G/1,3X32 MM VIHR
Sali 02	V108719	LASKIMOKANYyli TURVA	KANYyli SUONI TURVA 18 G/1,3X32 MM VIHR
Sali 05	V108719	LASKIMOKANYyli TURVA	KANYyli SUONI TURVA 18 G/1,3X32 MM VIHR
Sali 06	V108719	LASKIMOKANYyli TURVA	KANYyli SUONI TURVA 18 G/1,3X32 MM VIHR
Sali 08	V108719	LASKIMOKANYyli TURVA	KANYyli SUONI TURVA 18 G/1,3X32 MM VIHR
Sali 13	V108719	LASKIMOKANYyli TURVA	KANYyli SUONI TURVA 18 G/1,3X32 MM VIHR
Sali 01	V108953	HAAVANSULKUTEIPPI STER KUITUK	TEIPPI HAAVANSULKU 12MMX101MM RUSKEA 6 KPL/KUORI
Sali 02	V108953	HAAVANSULKUTEIPPI STER KUITUK	TEIPPI HAAVANSULKU 12MMX101MM RUSKEA 6 KPL/KUORI
Sali 05	V108953	HAAVANSULKUTEIPPI STER KUITUK	TEIPPI HAAVANSULKU 12MMX101MM RUSKEA 6 KPL/KUORI
Sali 06	V108953	HAAVANSULKUTEIPPI STER KUITUK	TEIPPI HAAVANSULKU 12MMX101MM RUSKEA 6 KPL/KUORI
Sali 08	V108953	HAAVANSULKUTEIPPI STER KUITUK	TEIPPI HAAVANSULKU 12MMX101MM RUSKEA 6 KPL/KUORI

Molemmissa Excel-taulukoissa tarvikkeet ryhmiteltiin koodien mukaiseen järjestykseen, jotta nähdään kuinka monessa salissa kutakin tarviketta on.

Tämän jälkeen taulukoiden tiedot siirrettiin Excelin toimintoihin kuuluvaan Pivot-taulukkoon, jonka avulla salien väliset vertailut oli helpompi tehdä. Lisäksi saatiin tietoa nimikkeiden salikohtaisista määristä ja tutkimuksessa olevien salien tarvikenumikkeiden yhteismääristä. (Taulukko 13).

TAULUKKO 13. Ote anestesiatarvikkeiden Pivot-taulukosta

Määrä / tuoteryhmä	Sali 01	Sali 02	Sali 05	Sali 06	Sali 08	Sali 09	Sali 13	Kaikki yhteensä
<b>HAAVATEIPPI SILKKI</b>	2	2			1	3	2	10
V595809 TEIPPI SILKKI 1.25 CM	1	1				1	1	4
V595900 TEIPIT SILKKI 5 CM						1		1
V600695 TEIPPI SILKKI 2.50 CM	1	1			1	1	1	5

Taulukon vasemmanpuoleisessa sarakkeessa on tuoteryhmät tummennetulla tekstillä vaaleansinisellä pohjalla. Tuoteryhmien alla, valkoisella pohjalla, ko. tuoteryhmään kuuluvat tarvikkeet on eritelty yksityiskohtaisemmin koodeilla ja tuotenimillä. Taulukossa olevien numeroiden avulla selviää, mitä tarvikkeita kussakin salissa on. Tuoteryhmien kohdalla olevasta numerosta nähdään, kuinka monta tarviketta ko. tuoteryhmän alle kuuluu. Taulukon 13 esimerkissä Haavateippi silkki-tuoteryhmään kuuluu 3 erikokoista tarviketta, joiden koodit ovat V595809, V595900 ja V600695. Jokaisen salin alapuolella on numero, joka kuvaa sitä, onko salissa ko. tuoteryhmään kuuluvia tarvikkeita. Numerot 2 ja 3 kuvaavat sitä, että salin valikoimassa on kaksi tai kolme eri tarviketta, jotka kuuluvat ko. tuoteryhmään. Taulukon viimeisessä Kaikki yhteensä-sarakkeessa



oleva luku muodostuu kaikkien salien yhteismäärästä. Taulukon 13 esimerkissä salissa 1 on kaksi tuoteryhmän tarviketta ja saleissa 5 ja 6 tuoteryhmän tarvikkeita ei ole lainkaan. Ko. tarvikkeiden yhteismääräksi tulee 10 ja yhteismäärät on myös eriteltyinä tarvikkekohtaisesti. Pivot-tilin avulla voidaan siis laskea kaikkien nimikkeiden yhteismäärät salikohtaisesti sekä kaikkien salien yhteismäärät.

Taulukosta 14 nähdään, että anestesiatarvikkeiden nimikkeiden yhteismäärä kaikissa tutkimukseen mukaan otetuissa saleissa oli yhteensä 828 kpl ja kaikissa saleissa oli yli sata nimikettä. Koodittomia anestesiatarvikkeita oli saleissa yhteensä 45.

TAULUKKO 14. Anestesiatarvikkeiden yhteismäärät

Määrä / tuoteryhmä	Sarak							
Rivotsivot	Sali 01	Sali 02	Sali 05	Sali 06	Sali 08	Sali 09	Sali 13	Kaikki yhteensä
<b>Kaikki yhteensä</b>	116	122	119	113	115	99	99	783
Koodittomat anestesiatarvikkeet								
Määrä / tuoteryhmä	Sara							
Rivotsivot	Sali 01	Sali 02	Sali 05	Sali 06	Sali 08	Sali 09	Sali 13	Kaikki yhteensä
<b>Kaikki yhteensä</b>	11	8	5	6	5	4	6	45

Samanlainen Pivot-tilin on opinnäytetyön liitteenä myös leikkaustarvikkeista, josta on ote taulukossa 15.

TAULUKKO 15. Leikkaustarvikkeiden yhteismäärät

Määrä / tuoteryhmä	Sara							
Rivotsivot	Sali 1	Sali 13	Sali 2	Sali 5	Sali 6	Sali 8	Sali 9	Kaikki yhteensä
<b>Kaikki yhteensä</b>	100	89	149	78	104	81	85	686
Koodittomat leikkaustarvikkeet								
Määrä / tuotteet	Sarak							
Rivotsivot	Sali 1	Sali 13	Sali 2	Sali 5	Sali 6	Sali 8	Sali 9	Kaikki yhteensä
<b>Kaikki yhteensä</b>	25	7	12	47	111	8	4	214

Leikkaustarvikkeiden Pivot-tilinistä nähdään, että tutkimuksessa mukana olevissa saleissa oli tarvikkenimikkeitä yhteensä 900, joista koodittomia tarvikkeita oli salissa 214. Kuten taulukoista voidaan nähdä, on nimikkeiden määrä tutkimuksessa mukana olevissa saleissa erittäin suuri.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITYSIDEAT

Hoitologistikko-projektin tarkoituksena on löytää uusia toimintamalleja, joilla voidaan saada sairaaloiden toimintaa tehokkaammaksi. Uuden toimintamallin avulla sairaaloissa voidaan saada tehokkuuden lisäksi myös säästöjä kasvaviin kustannuksiin. Leikkausosastolla logistiset työtehtävät, kuten tarvikkeiden saatavuudesta huolehtiminen, kuuluvat myös hoitohenkilökunnalle. Työt koetaan kuitenkin ylimääräisiksi, omien töiden lisäksi huolehdittaviksi tehtäviksi. Mietittäessä leikkaussalien tarvikevalikoimien standardointia ei henkilökunnan osuutta voida sivuuttaa, sillä tarvikkeet ovat kiinteä osa saleissa tehtäviä toimenpiteitä ja siten myös henkilökunnan toimenkuvaa. Leikkaussalien tarvikkeiden saatavuudesta huolehtii usea ammattiryhmä ja täydennykset haetaan saleihin osaston varastosta. Toimenpiteen aikana henkilökunta työskentelee tiiminä, jossa kaikilla on ennalta sovitut, koulutuksen mukaiset tehtävät.

Leikkausosaston toiminta on hyvin kiireistä ja toimenpiteitä on päivän aikana yleensä paljon. Hoitohenkilökunnan hoitaessa logistisia työtehtäviä on se pois varsinaisesta hoitotyöstä mikä on henkilökunnan osaamisaluetta. Mikäli koetaan, ettei tehtävät kuulu omaan osaamisalueeseen on vaikea löytää motivaatiota niiden tekemiseen. Oikealla työnjaolla voidaan vaikuttaa paitsi tehokkuuteen niin myös työhyvinvointiin, kun jokainen voi keskittyä oman osaamisalueensa tehtäviin. Logistiset työtehtävät olisi mahdollista siirtää esimerkiksi hoitologistikko-koulutuksen saaneelle henkilölle, joka vapauttaisi hoitajat varsinaiseen hoitotyöhön.

Tutkimuksen kohteena olevat leikkaussalien tarvikkeet on jaettu niiden käyttötarkoituksen mukaan leikkaus- ja anestesiatarvikkeisiin. Tarvikkeiden saatavuudesta saleissa huolehtivat anestesia- ja leikkaussalihoitajat. Tutkimuksessa keskityttiin tarvikkeiden nimikkeiden määriin, sillä tutkimuksen kohteena oli valikoiman standardointi. Tarvikkeiden lukumäärillä ei ollut tutkimuksen kannalta merkitystä, mutta jokaiseen saliin mentäessä huomio kiinnittyi ensimmäiseksi siihen, että tarvikkeita oli paljon myös lukumäärissä arvioituna. Tarvikkeiden suurista määristä johtuen kaikki eivät olleet mahtuneet niille varattuihin kaappeihin tai laatikoihin. Tämä on johtanut tarvikkeiden

hallitsemattomaan varastointiin ja Tuomisen (2010) kuvailemaan tarvikkeiden turhaan siirtelyyn sekä heikentyneeseen potilasturvallisuuteen.

Leikkaussalissa tehtävät toimenpiteet määrittelevät siellä tarvittavat tarvikkeet. Esimerkiksi salissa 13 tehdään korva- ja hammaskirurgiaa ja salin 5 erityisalue on ortopedia ja plastiikkakirurgia. Näissä saleissa tarvitaan niiden erityisalueen mukaisia leikkaustarvikkeita, jotka poikkeavat paljon salien välillä. Tällaisia salikohtaisia tarvikkeita on enemmän leikkaustarvikkeissa, sillä anestesiatarvikkeiden tarve on kaikissa saleissa hyvin samankaltaista. Tämä ero leikkaus- ja anestesiatarvikkeiden välillä nähdään, kun salien nykyiset valikoimat koottiin Excel- ja Pivot- taulukoihin. Näiden perusteella anestesiatarvikkeiden valikoiman standardointi on leikkaustarvikkeita yksinkertaisempaa. Anestesiatarvikkeiden nykyisissä valikoimissa on jo valmiiksi paljon samoja tarvikkeita.

Valikoimien standardoinnin tekee vaikeaksi se, että salien tarpeet eroavat toisistaan melko paljon. Standardointia suunniteltaessa tulisi ensin selvittää mitä tarvikkeita salissa tehtäviin toimenpiteisiin tarvitaan. Selvityksessä voidaan käyttää apuna tämän tutkimuksen tuloksena syntynyttä Excel-taulukkoa salien nykyisistä tarvikkeivalikoimista. Taulukon avulla voidaan myös selvittää, onko saleissa sellaisia tarvikkeita, jotka voidaan sieltä tarpeettomina poistaa. Näin vältetään turhalta varastoinnilta ja hukalta. Salissa olevasta listasta jokainen näkisi, mitä tarvikkeita kussakin salissa tulee olla. Tarvikkeiden tarpeellisuuden tietää vain leikkausosaston henkilökunta, jonka kanssa valikoimien suunnittelu tulee tehdä.

Saleissa samoja tarvikkeita varastoidaan monessa eri paikassa johtuen pitkälti usealle ammattiryhmälle jaetuista vastuista. Tämän tutkimuksen edetessä muodostui jatkotutkimusaiheiksi tarvikkeiden toisenlainen sijoittelu saleissa, osaston ja salin layout-suunnitelma uuden osaston suunnittelussa sekä tarvikkeiden lukumäärien standardoinnin mahdollisuuden tutkiminen.

## 5.1 SWOT-analyysi

SWOT-analyysin tarkoituksena on koota tarvikevalikoimien standardoinnin vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat samaan taulukkoon sekä pohtia standardoinnin vaikutuksia työtehtäviin. Analyysin avulla pohditaan myös mahdollisia kehitysideoita.

TAULUKKO 16. SWOT-analyysi. Tarvikevalikoiman standardointi ja sen vaikutukset

<p><b>Vahvuudet (Strength)</b></p> <p>Saleissa optimaalinen määrä tarvikkeita Ohjeiden mukainen varastointi Potilasturvallisuus lisääntyy Aseptiikka paranee Henkilökunnalla tilaa työtehtävien suorittamiseen Työnkierto helpottuu Oma osaamisalue Säästöt Anestesiatarvikkeiden samankaltaisuus Leikkaustarvikkeiden perustuotteet</p>	<p><b>Heikkoudet (Weakness)</b></p> <p>Tuotteiden vaihtuvuus hankintakauden mukaan Uusi toimintamalli Toimenpide-/salikohtaiset tarvikkeet Koekäyttöön tulevat tarvikkeet Lääkärikohtaiset tarvikkeet</p>
<p><b>Mahdollisuudet (Opportunities)</b></p> <p>Oma osaamisalue Hoitologistikko Hoitotyölle enemmän aikaa Säästöt Parempi työilmapiiri Toimenpideohjeiden ja tarvikkeiden määrrien päivitys Määrien optimointi vähentää työtä Nopea hoitopääsy</p>	<p><b>Uhat (Threats)</b></p> <p>Muutosvastarinta Tiivis tiimi Asenteet Resurssien vähyys Epäluottamus Varastointi varmuuden vuoksi</p>

### Vahvuudet

Kun salissa on oikein standardoitu tarvikevalikoima, siellä on vain tarpeellinen määrä tarvikkeita. Tarvikkeiden ollessa hyvin esillä ei henkilökunnan tarvitse käyttää aikaa niiden etsimiseen. Salissa varastointiin on käytössä vain vähän tilaa,

joten standardoitu valikoima edesauttaa leikkaussalissa käytettävien tarvikkeiden ohjeiden mukaista säilytystä. Tämä lisää myös potilasturvallisuutta, sillä pöytätasolla tai laitteiden päällä olevat tarvikkeet keräävät pölyä ja mahdollistavat bakteerien kasvun. Lisäksi aseptiikka paranee, kun tarvikkeet ovat niille tarkoitetuissa kaapeissa ja laatikoissa. Salin puhdistus on helpompaa tehdä ja henkilökunnalla enemmän tilaa työskennellä. Henkilökunta on motivoitunutta voidessaan keskittyä enemmän omaan osaamisalueeseensa, eikä aikaa ei kulu esimerkiksi tarvikkeiden etsimiseen.

Henkilökunnan on helpompaa siirtyä salista toiseen, kun tarvikevalikoima ja niiden säilytyspaikat on jokaisessa salissa samat. Aikaa säästyy, kun on etukäteen tiedossa mitä tarvikkeita salissa on ja mistä ne löytyvät. Säästöä on mahdollista saada myös kun tarpeettomaan varastointiin ei ole sidottu pääomaa.

Henkilökunnassa tapahtuvat muutokset eivät muuta standardoituja valikoimia tai toimintatapoja.

Anestesiatarvikkeiden valikoimat ovat saleissa valmiiksi jo hyvin samankaltaisia, joten niiden standardointi ei aiheuta suuria toimenpiteitä. Samoin leikkaustarvikkeissa olevien ns. perustarvikkeiden kuten haavateippien ja harsotaitosten valikoimat ovat saleissa valmiiksi yhteneväiset.

#### Heikkoudet

Tarvikkeet valitaan kilpailutusprosessin kautta, joka saattaa muuttaa tarvikevalikoimaa paljon. Saleissa tarvikkeita käytetään eri tahtiin, joten valikoiman päivittäminen ei onnistu yhtä aikaa kaikkiin saleihin. Tämä voi aiheuttaa sekaannuksia tarvikkeiden käytössä. Uudesta toimintamallista ei ole aikaisempia käytännön kokemuksia, joten sen käyttöönotto vaatii aikaa ja varautumista muutoksiin alkuperäisistä suunnitelmista. Standardoinnin ulkopuolelle jäävät koekäyttöön tarkoitetut tarvikkeet sekä vain tietyn lääkärin käyttämät tarvikkeet. Tarvikkeita, joita käytetään vain tietyissä saleissa tehtävissä toimenpiteissä, on vaikea liittää standardoituun valikoimaan.

#### Mahdollisuudet

Valikoiman standardointi antaa mahdollisuuden uudelleenlaiselle työnjaolle. Logistiset työtehtävät voidaan siirtää pois hoitohenkilökunnalta logistiikan ammattilaisille, hoitologistikoille. Hoitohenkilökunnan osaaminen olisi siten mahdollista kohdistaa oman ammattitaidon mukaisiin työtehtäviin.

Varastoimalla tarvikkeita vain tarpeellinen määrä, voidaan säästää sekä aikaa että rahaa. Tarvikkeita ei tarvitse siirrellä salissa tarpeettomasti, vaan kaikille löytyy tilaa kaapeissa ja laatikoissa. Valikoimat eivät vaihtele työntekijän mukaan, eivätkä henkilöstössä tapahtuvat muutokset vaikuta niihin.

Valikoimien standardointi-prosessi mahdollistaa myös tarvikkeiden määrien ja toimintaohjeiden tarkastamisen ja päivittämisen vastaamaan salien nykyistä toimintaa. Kun tarvikkeita on optimaalinen määrä saleissa, ei tarvikkeiden etsimiseen ja hakemiseen kulu aikaa ja samalla henkilökunnan työmäärä vähenee. Tämän lisäksi henkilökuntaa motivoi omaan osaamisalueeseen keskittyminen. Motivoitunut henkilökunta luo hyvän työilmapiirin ja työhyvinvointi paranee.

Kuten Cordasev ym. (2010) toteavat potilaan läpimenoaikaa saleissa lyhentämällä voidaan myös nopeuttaa potilaan hoitopäätöksiä. Tätä voidaan käyttää tulevaisuudessa kilpailuvalttina, kun potilas valitsee itse hoitopaikkaansa.

#### Uhat

Uhkana on, että uusi toimintamalli koetaan liian vaikealta toteuttaa käytännössä eikä siihen sitouduta. Muutosvastarinta saattaa olla niin voimakasta, ettei standardointia ole mahdollista toteuttaa. Pitkään yhdessä toiminut tiimi on tottunut toimimaan yhdessä ja esimerkiksi hoitologistikon tulo tiimin jäseneksi saatetaan kokea uhkaksi omalle asemalle tiimissä tai koko tiimin olemassaololle. Asenne ”näin on aina tehty” ei mahdollista uuden käytännön toteuttamista. Henkilöressurssien vähyys ja kiire voi johtaa siihen, että tarvikkeita tuodaan saleihin vanhan käytännön mukaisesti.

Tarvikkeita saattaa kertyä saliin liikaa, jos niitä tuodaan vain varmuuden vuoksi tai samalla vaivalla kun varastoon mennään joka tapauksessa vaikkei ko. tarviketta olisikaan tarpeen saliin viedä. Uhkana on, että henkilökunta ei luota tarvikkeiden saatavuudesta vastaavan henkilön, esimerkiksi hoitologistikon

osaamiseen. Tarvikkeita haetaan varastoista itse lisää, koska halutaan varmistaa tarvikkeiden riittävyys.

## 5.2 Tutkimuksen validiteetti, reliabiliteetti ja eettisyys

Kyseessä oli tapaustutkimus, josta ei ole tehty aikaisempia tutkimuksia. Kaikki kvantitatiivisen tutkimuksen aineisto on kerätty paikanpäällä jokaisessa tutkimukseen mukaan otetussa leikkaussalissa. Keskusleikkausosaston ja henkilökunnan työtehtävien tiedot on saatu niistä aikaisemmin tehdyistä tutkimuksista ja selvityksistä. Tutkimuksessa saatuja tietoja salien valikoimista on käsitelty taulukoiden avulla, joilla on toteutettu tutkimukselle asetetut tavoitteet valikoimien kartoittamisesta ja standardoinnin mahdollisuuden selvittämisestä. Toistettaessa tutkimus, valikoimien kirjaaminen ja tietojen käsittely olisi tarkoituksenmukaista tehdä samalla tavalla, sillä käytetyt menetelmät toimivat hyvin tämänkaltaisessa tutkimuksessa. Tutkimuksessa saatuja tuloksia ja tehtyjä johtopäätöksiä voidaan hyödyntää myöhemmin Hoitologistikko-projektissa. Tutkimus voidaan katsoa olevan validi ja reliaabeli.

Tämän opinnäytetyön tutkimusosan aineiston hankkimiselle on saatu lupa PHSOTEY:ltä ja tutkimus on suoritettu Päijät-Hämeen keskussairaalan leikkausosastolla kohdistuen ainoastaan saleissa oleviin tarvikkeisiin. Tehtyjen rajausten vuoksi mitään potilastietoja ei ole tarvittu mutta mahdollisten henkilötietojen esilletulon vuoksi opinnäytetyön tekijää sitoo salassapitovelvollisuus. Henkilökunnan kanssa on sovittu, ettei tutkimuksen tekeminen leikkausosastolla häiritse kenenkään työntekoa. Koko tutkimusosan aineisto on kerätty leikkausosastolta eikä siihen ole lisätty mitään sen ulkopuolelta. Tämän tutkimuksen tekijällä ei ole mitään sidoksia opinnäytetyön toimeksiantajaan eikä PHSOTEY:ään.

## 6 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön teoriaosassa kerrottiin sairaalan sisälogistiikasta sekä leikkaussaleissa käytettävien tarvikkeiden varastoinnin erityisvaatimuksista. Leikkausosaston henkilökunta muodostaa moniammatillisen työyhteisön ja sen vuoksi sitä käsiteltiin myös teoriaosassa. Teoriaosassa käytiin tutkimuksessa esiin tulevia asioita, näin saatiin yhtenäinen kokonaisuus teorian ja empiriaosan välille.

Tämän tutkimuksen tavoitteina oli:

### **1. Kartoittaa Päijät-Hämeen Keskussairaalan keskusleikkausosaston leikkaussalien nykyiset tarvikevalikoimat**

Keskusleikkausosaston leikkaussaleissa olevista tarvikkeista ei ole tehty aikaisemmin mitään selvityksiä, joten nykyiset tarvikevalikoimat voitiin kartoittaa vain menemällä paikanpäälle. Leikkaussalien 2, 5, 6 ja 13 valikoimat kartoitettiin tässä tutkimuksessa. Näiden lisäksi tutkimusaineistoon otettiin mukaan ennen tämän opinnäytetyön aloittamista saleista 1, 8 ja 9 selvitetty valikoimien tiedot. Tutkimuksen kannalta ei ollut tarpeen kartoittaa jokaisen salin tarvikevalikoimia, sillä riittävä aineisto saatiin näistä seitsemästä salista.

Leikkaussalien tarvikkeet on jaettu leikkaus- ja anestesiatarvikkeisiin niiden käyttötarkoituksen mukaisesti. Tarvikkeiden kirjaamisessa käytettiin samaa jakoa ja niistä muodostui omat erilliset Excel-taulukot. Tarvikkeet kirjattiin taulukoihin salikohtaisesti käyttäen apuna sairaalan WebMarela-toiminnanohjausjärjestelmästä saatavaa tuoteluettelo leikkausosastolle 1.6.2011 – 31.5.2012 välisellä ajalla toimitetuista tarvikkeista. Tutkimusta varten tarvikkeet oli taulukoissa nimiketasolla ilman kappalemääriä. Tutkimuksessa selvisi, että saleissa oli paljon sekä leikkaus- että anestesiatarvikkeita.

### **2. Selvittää poikkeavatko valikoimat salien välillä**

Salikohtaista vertailua varten saleissa kirjatut tiedot koottiin samaan Excel-taulukoon, josta voitiin nähdä kuinka monessa salissa kutakin tarviketta on. Tämän lisäksi Excel-taulukon tiedot siirrettiin Pivot-taulukoon, jonka avulla saatiin tietoa saleissa olevien tarvikkeiden nimikemääristä ja tutkimuksessa



olevien salien nimikkeiden yhteismääristä. Tutkimuksessa selvisi, että salien valikoimissa on paljon yhtäläisyyksiä. Etenkin anestesiatarvikkeiden valikoimat poikkeavat salien välillä melko vähän. Eroja salien välille aiheuttavat saleissa tehtävät toimenpiteet, sillä salien erikoisalueet määrittelevät, mitä tarvikkeita niissä tulee olla. Suurin ero tarvikkeiden valikoimissa salien välillä tulee näistä salikohtaisista leikkaustarvikkeista.

### **3. Tutkia valikoiman standardoinnin mahdollisuutta**

Leikkaussaleissa olevien valikoimien standardoinnin mahdollisuutta tutkittiin vertailutaulukoiden avulla. Tutkimuksessa selvisi, että anestesiatarvikkeiden valikoimissa ja leikkaustarvikkeiden ns. perustuotteissa (esim. käsineet ja harsotaitokset), on paljon samankaltaisuutta, joten standardoinnin voidaan ajatella olevan mahdollista ainakin teoriassa. Tiettyyn toimenpiteeseen tarkoitetut erikoistuotteet ovat salikohtaisia, eikä niiden valikoimien standardointi kaikkien salien kanssa ole mahdollista. Saman erikoisalueen saliparien kesken tehtävä valikoimien standardointi voisi olla mahdollista.

### **4. Selvittää salien henkilökunnan nykyiset logistiset työtehtävät**

Leikkaussalien henkilökunnan nykyisistä työtehtävistä saatiin tietoa aikaisemmista tutkimuksista ja Hoitologistikko-projektin tuottamasta materiaalista. Leikkausosasto on moniammatillinen työyhteisö, jossa jokaisella on koulutuksen määrittelemä toimenkuva. Aikaisemmista tutkimuksista selviää, että toimenpiteen aikana työtehtävät ja vastuut on selkeästi määritelty. Toimenpiteiden jälkeen tehtäviin logistisiin työtehtäviin, kuten tarvikkeiden täydennyksiin, ei ole varattu tarpeeksi aikaa eikä niitä ole merkitty työaikaseurantaan. Tarvikkeiden määristä ei ole ohjeistusta, joten jokainen tuo tarvikkeita oman näkemyksensä ja kokemuksensa perusteella. Leikkaussalin tarvikkeiden saatavuudesta vastaavat laitos- ja välinehuoltajat sekä leikkaus- ja anestesiahoitajat. Laitoshuoltajien vastuulla on siivoustarvikkeet ja liinavaatteet, välinehuoltajat vastaavat leikkaustarvikkeiden saatavuudesta osaston varastoissa. Toimenpiteiden jälkeen tarkastetaan sekä anestesia- että leikkaustarvikkeiden täydennystarpeet ja ne haetaan saleihin osaston varastoista. Salissa anestesiatarvikkeet laitetaan anestesiapöytään ja leikkaustarvikkeet niille varattuihin kaappeihin ja

laatikostoihin. Toimenpidekohtaiset tarvikkeet haetaan saliin ennen toimenpiteen alkua.

### **5. Pohtia valikoimien standardoinnin vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia SWOT-analyysin avulla**

Tarvikkeet kuuluvat kiinteästi leikkaussalin toimintaan ja henkilökunnan työtehtäviin, joten tutkimuksen lopussa pohdittiin valikoimien standardoinnin vaikutuksia SWOT-analyysin avulla. Standardoinnin vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat koottiin ensin taulukkoon, jonka jälkeen jokainen kohta käytiin läpi yksityiskohtaisemmin.

Pohdinnassa on pyritty ottamaan huomioon standardoinnin vaikutuksia eri näkökulmista. Henkilöstöön ja henkilöstöstä johtuvia vaikutuksia ovat esimerkiksi uudenlaisen työnjaon mahdollisuus ja muutosvastarinnan tuoma uhka uudelle toimintamallille. Salien toimintaan vaikuttavat mm. tarvikkeiden optimaalisen määrän tuomat mahdolliset säästöt ja potilasturvallisuuden parantuminen paremman aseptiikan myötä. Omaan osaamisalueeseensa keskittynyt henkilökunta on motivoitunut hoitamaan työtehtäviään ja mahdollistaa työilmapiirin paranemisen.

## LÄHTEET

Björnberg, A., Cordasev, H. & Hjertqvist, O. How to choose the best hospital [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: <http://www.healthpowerhouse.com/files/HCP-study-Best-hospital-final-101119.pdf>

Graban, M. 2011. Lean Hospitals. 2nd ed CRCPress. USA: Taylor&Francis Inc

Haukkapää-Haara, P. & Lillrank, P. 2006. Terveystuottajan tilaaja-tuottaja-malli [viitattu 1.12.2012]. saatavissa: [http://ktm.elinar.fi/ktm\\_jur](http://ktm.elinar.fi/ktm_jur)

Heikkilä, K. 2002. Tiimit- avain uuden luomiseen. Helsinki: Kauppakaari

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi

Hirvonen, K., Karhumäki, T. & Tuominen E. 2008. Välinehuolto. Helsinki: Duodecim

Hoitologistikko-projektin www-sivut. [viitattu 15.12.2012]. Saatavissa: <http://www.hoitologistikko.fi>

Hoitologistikko-projekti 2012. Ohjausryhmän muistio. Säilytyspaikka: projektin sisäiset sivut

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. Kangasniemi: Sho Business Development Oy,

Huju, K. 2012. Projektipäällikkö. Suullinen tiedonanto 6.6.2012.

Huju, K. 2012. Hoitologistikko-projektin PowerPoint-esitys. [viitattu 15.12.2012] Saatavissa: <http://www.hoitologistikko.fi>

Hukkanen, E. & Vallimies-Patomäki, M. 2005. Yhteistyö ja työnjako hoitopäätösten turvaamisessa. [viitattu 15.2.2013]. Saatavissa: <http://www.stm.fi/c/document>

Huoltovarmuuskeskus. 2012. [viitattu 15.12.2012]. saatavissa: <http://www.huoltovarmuus.fi/toimialat/terveydenhuolto/varautumisjarjestelyt/>

- Hyttinen, P. & Tuunanen, U. 2009. Varastoinnissa uutta tekniikkaa. Pohjois-kuntayhtymän henkilöstölehti 1/2009. [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: <http://www.pkssk.fi/documents>
- Isoherranen, K. 2012. Uhka vai mahdollisuus-moniammatillista yhteistyötä kehittämässä. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. [viitattu 15.2.2013]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-7664-0>
- Isoherranen, K., Rekola, L. & Nurminen, R. 2008. Enemmän yhdessä. Moniammatillinen yhteistyö. Helsinki: WSOY
- Juuti, P. 1999. Organisaatiokäyttäytyminen. Keuruu: Otava
- Keskiväli, E. 2007. Leikkausyksikön logistiikka. AMK-opinnäytetyö. [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: <http://hdl.handle.net/10024/11234>
- Keskiväli, E. 2009. Päijät-Hämeen keskussairaalan leikkausosastojen ja teho-osaston tarvike- ja välinehuollon logistiikka. Lahti: Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä
- Keskiväli, E. Hoitologistikko. Päijät-Hämeen Keskussairaala. Haastattelu 17.8.2012
- Keskiväli, E. 17.8.2012. Hoitologistikko. Suullinen tiedonanto
- Karrus, K. 2005. Logistiikka. WSOY, Helsinki
- Laari S., Lorentz H., Ojala L., Solakivi T. & Töyli J. 2012. Liikenne- ja viestintäministeriön logistiikkaselvitys. [viitattu 15.12.2012]. Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/julkaisu>
- Pohjosenperä, T. 2012. Terveystieteiden logistiikan tutkimus. [viitattu 15.12.2012]. Saatavissa: <http://www.terveysjatalous.fi/docs>
- Pulkkinen, J. 2008. 3D- suunnittelu esillepanoprosessin apuvälineenä. AMK-opinnäytetyö. [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: URN:NBN:fi:amk-200912107589
- Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän www-sivut 2011. [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: <http://www.phsotey.fi>

Päijät-Hämeen keskussairaalan sairaanhoitaja 2012. Henkilökohtainen tiedonanto keskusleikkausosaston leikkaussalissa numero 2.

Ritvanen, V. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: Suomen logistiikkayhdistys

Terveydenhuollon logistiikassa voidaan säästää jopa 2 miljardia. 2012. Terveys ja talous 4/2012 [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: [http://www.terveysjatalous.fi/lehti/2012\\_04.pdf](http://www.terveysjatalous.fi/lehti/2012_04.pdf)

Tuominen, K. 2010. Lean – Kohti täydellisyyttä. Juva: WS Bookwell Oy

Uudenmaan pikakuljetus 2011. [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: <http://www.upk.fi/siteneews>

Valvira 2012. [viitattu 1.12.2012]. Saatavissa: <http://www.valvira.fi/etusivu>