

LEIKKAUSYKSIKÖN LOGISTIIKKA

Case: Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyön keskusleikkausyksikkö

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma
Sosiaali- ja terveysalan taloushallinnon asiantuntija
Opinnäytetyö
Syksy 2007
Eero Keskinä

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma

EERO KESKIVÄLI:

Leikkausyksikön logistiikka
Case: Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveys-
yhtymän keskusleikkausyksikkö

Sosiaali- ja terveysalan taloushallinnon opinnäytetyö, 59 sivua, 3 liitettä

Syksy 2007

TIIVISTELMÄ

Terveydenhuollon logistiset toiminnot ovat viime vuosina herättäneet muun muassa valtiovallan huomion ja siksi on aloitettu vasta nyt tekemään sairaalalogistiikan perustutkimusta. Tieto ja sen hallinta ovat muotoutumassa ratkaiseviksi tekijöiksi julkisten toimintayksiköiden resurssien uudelleenkohdentamisessa ja vanhojen toimintatapojen muuttamisessa. Logistiikkahallinnossa tulee tehdä selkeitä pitkän tähtäimen suunnitelmia, joissa arvioidaan nykytilaa ja ennustetaan tulevaisuuden muutoksia sekä luodaan pohjaa innovatiivisille työyhteisöille.

Tämän opinnäytetyön aiheena on julkisen organisaation sisäinen logistiikka. Siinä selvitetään sairaalan leikkausyksikön logistiikan nykytilaa ja toimintaa, tilaus-toimitusketjuun liittyviä tavara- ja tietovirtoja ja logistiikan organisointia. Osana aihealuetta selvitetään leikkausyksikön varastointia ja siihen liittyviä käytännön toimia. Tarkoituksena on myös antaa ehdotuksia logistiikan kehittämiseksi.

Tarkoituksena on kehittää logistiikkaa niin, että se tukee leikkausyksikön toimintoja antamalla lisää resursseja sen ydintoimintaan. Teoriaosuudessa käydään läpi sairaalalogistiikan erityispiirteitä ja selvitetään logistiikan viitekehystä soveltaen sitä julkiseen organisaatioon. Työn empiirisessä osassa tarkastellaan logistiikkaa haastatteleamalla henkilöstöä ja tarkastelemalla logistisia toimintoja itse osallistumalla toimintoihin loppukäyttäjänä.

Tutkimuksen tuloksena on selvinnyt, että leikkausyksikön logistiikan organisointi ja toiminnan kuvaus on puutteellista. Varastoja on liikaa, niiden sijoitus on huono ja ne ovat liian pieniä sekä hyllyjärjestelmä ja tilasuunnittelu ovat epäkäytännöllisiä. Henkilöstön osalta koulutus on puutteellista ja toiminnassa on tarvetta kokopäiväiselle henkilölle, joka olisi koulutettu logistisiin toimintoihin. Ongelmat ovat pääasiassa käytännön toimiin ja sisäiseen yhteistyöhön liittyviä ja niitä voidaan ratkaista organisaatiota, toimintoja ja toimintatapoja muuttamalla.

Avainsanat: tilaus-toimitusketju, kumppanuus, leikkausyksikkö, sosiaalinen innovaatio, Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä

Faculty of Business Studies

EERO KESKIVÄLI:

The logistics of an operation unit
Case: The central operation unit of Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöntö

Bachelor's Thesis in Financial Management of Social and Health Care, 59 pages,
3 appendices

Autumn 2007

ABSTRACT

The logistics in public health care has been attracted the attention of state authorities, as well, and that is why there has been no basic research on hospital logistics until recently. Information and the control over it have become critical points when the resources have been reallocated in the public operational units and the old mode of action has been changed. The logistical management is forced to make clear long term plans including the estimation of present state, the forecast of the changes in the future and creating the basis for innovative working unit.

The subject of this bachelor's thesis is the internal logistics of public organisation. The thesis explains the present state of logistics and logistical actions, the streams of goods and information in the order-dispatch chain and the logistical organisation in the operation unit in hospital. As a part of the subject matter the stockholding of an operation unit and its conventions will be studied. The purpose is also to give suggestions to develop logistics.

The aim is to improve logistical actions so that it will support internal actions by giving more resources to main functions. The theory part of the thesis includes special characteristics of hospital logistics and the logistical subtext is applied to the public organisation. In the empirical part logistics will be studied by interviewing the personnel and viewing logistical actions by participating as an end-user.

The results of this study indicate that the organisation of logistics and the descriptions of functions are insufficient. There are too many stores which are badly located, they are too small and the shelf system and the use of space are impractical. The education of the personnel is inadequate and there is a need to employ a full-time person who is educated in logistics. The problems are connected mainly to prevailing practices and internal co-operation which can be solved by changing the organisation, operations and the ways of actions.

Keywords: order-dispatch chain, partnership, the operation department unit, social innovation, Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöntö

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tavoite ja ongelmat	6
1.2	Tutkimuksen rajaukset	7
1.4	Tutkimusmenetelmät	9
2	LOGISTIIKKA SAIRAALASSA	12
2.1	Logistiikan päätavoitteet	12
2.2	Tavaravirtojen merkitys sairaalalogistiikassa	16
2.2.1	Toiminta ja toimintatavat	17
2.2.2	Tilaus – toimitusketjun tietovirrat	18
2.2.3	Varastoinnin merkitys logistisessa prosessissa	22
2.3	Velvoitevarastointi ym. lakivelvoitteet	27
3	LOGISTIIKAN KEHITTÄMINEN	29
3.1	Laadun ja toiminnan tehokkuuden mittaus	29
3.2	Logistisen prosessin tuotteistaminen	32
3.3	Logistiikan ulkoistaminen	34
3.4	Leikkausyksikön logistiikan tulevaisuuden haasteita	36
4	CASE: PÄIJÄT-HÄMEEN SOSIAALI – JA TERVEYSYHTYMÄN LEIKKAUSYKSIKÖN TILAUS-TOIMITUSPROSESSI	38
4.1	Materiaalitoimintojen organisaatio	38
4.2	Tutkimusaineisto ja tutkimuksen suorittaminen	40
4.2.1	Varastoinnin nykytila	41
4.2.2	Osaston johdon haastattelun tuloksia ja toimintatapoja	44
4.2.3	Tuloksia	46
4.2.4	Varastot ja tavarasiirrot	47
5	TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET	50
5.1	Haastattelujen tarkastelua	50
5.2	Ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi	51

6 YHTEENVETO	54
LÄHTEET	57
LIITTEET	61

Yritysten tärkeimpiä tavoitteita ovat tyytyväiset ja kannattavat asiakkaat. Logistiikkaa kehittämällä yrityksille luodaan todellisista asiakastarpeista ohjautuvia toimintatapoja. Logistiikan tärkeimmät haasteet ovat yhtenäisen toimintaketjun luominen ja tietojärjestelmien kehittäminen. Logistisessa ketjussa informaation on kuljettava reaaliajassa asiakkailta materiaalinhankintaan ja alihankkijoille, jolloin kysyntään pystytään reagoimaan välittömästi. (Mård 1998, 10.)

Tässä työssä leikkausyksikön logistiikan kehittämisessä on kyse sosiaalisesta innovaatiosta, jonka päämääränä on rakenteellisten mallien kriittinen tarkastelu ja muuntaminen tulevaisuuden haasteiden mukaisesti. Avaimena skenaarioiden hallintaan ovat tieto ja sen hallinta. Kyse on uusien käytäntöjen aikaansaamisesta työn ja tehtävien jaossa. Se vaatii uudenlaista johtamiskulttuuria ja kehittämisen kohdentamista palvelukyvyn ylläpitämiseen toimintaympäristö huomioiden ja sen ytimenä on toimijoiden välinen kumppanuus. Kumppanuudella ymmärretään ostaja – myyjä – suhdetta syvällisempi yhteistyö, jossa ulkoistaja ja palvelun tarjoaja kehittävät yhdessä toimintaansa. (Jalanka, Salmenkari, Winqvist 2003,54.)

Muuttuva toimintatapa logistiikassa tarkoittaa uusien työ- ja toimintakäytäntöjen hyödyntämistä informaatioteknologian avulla. Tällöin on kyse yhteiskunnallisen hyvinvoinnin edistämisestä työyhteisöjen organisaatioita ja toimintatapoja kehittämällä. Teknisten innovaatioiden leviäminen ja käyttöönotto terveydenhuollossa edellyttää innovaatiosta saatavaa hyötyä. (Paré & Elam 1999; Jurvansuu, Stenvall & Syväjärvi 2004, 4-6, 10.)

Sosiaalinen innovaatio on uudistus, joka liittyy lainsäädäntöön, viranomaissääntelyyn, politiikkaan ja organisatorisiin rakenteisiin. Se parantaa talouden ja yhteiskunnan suorituskykyä sekä muuttaa vallitsevia käytäntöjä. Taloudellinen ja sosiaalinen menestys riippuu organisaation rakenteellisesta uudistumiskyvystä. Valtion tiede- ja teknologianeuvosto on raportissaan vuonna 2003 nostanut sosiaaliset innovaatiot teknologisten innovaatioiden rinnalle. Sosiaalisen innovaatiotoimin-

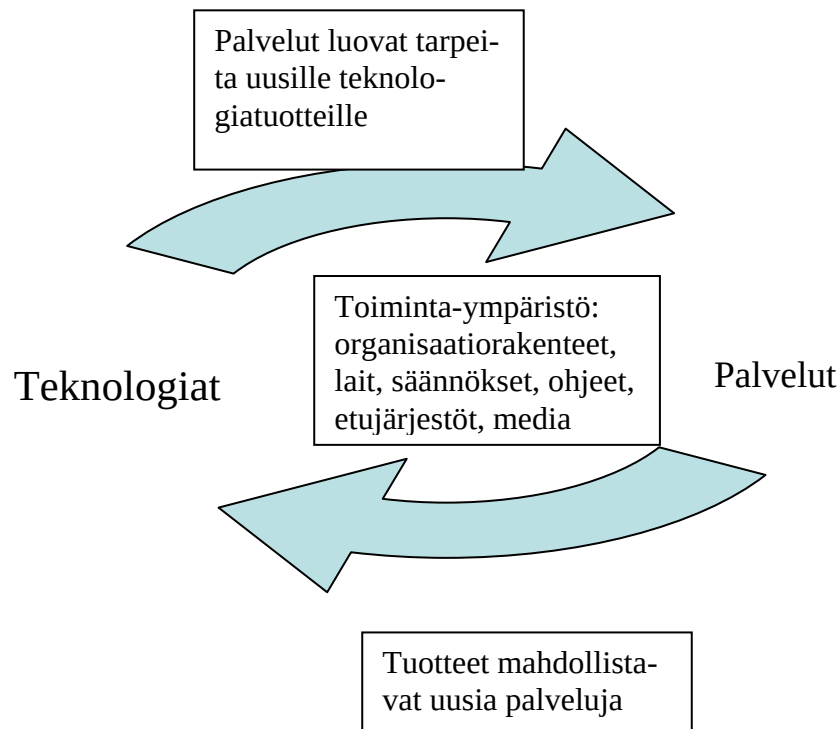
nan katsotaan kuuluvan ensisijassa julkisen sektorin vastuulle. Innovaatiot syntyvät monella eri tasolla organisaatiosta ja toimintayksiköstä riippumatta. Menestys luo taloudellista lisäarvoa, jonka varaan voidaan rakentaa yhteiskunnallinen hyvinvointi. (Hämäläinen & Heiskala 2004.)

Hämäläisen määritelmän mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon innovaatiokäsite kattaa laajasti systeemisistä, palveluja koskevat, väestön hyvinvointia edistävät ja alan tuote- ja palvelumarkkinoita koskevat innovaatiot. Varhainen esimerkki sosiaalisesta innovaatiosta on Arvo Ylpön kehittämä neuvolajärjestelmä. Joskus sosiaalisissa innovaatioissa tekniikkaa ei tarvita lainkaan tai sitä tarvitaan hyvin vähän. (Virtanen 2005.)

Hämäläisen ja Heiskalan (2004, 5) mukaan toimintaympäristön nopea muuttuminen aiheuttaa taloudellisia vaikeuksia. Ongelmien on katsottu olevan yhteiskunnallisissa toiminnallisissa rakenteissa, jotka ovat jäykkiä ja hitaasti muuttuvia. Ongelmista aiheutuu teknistä ja koordinaatiotehottomuutta, joiden parantamisesta tulisi olla tärkeä päämäärä rakennemuutosprosessissa. Tämän vuoksi toiminnan ja toimintojen läpinäkyvyys ja muutosherkkyys ovat tärkeitä kilpailukyvyn ylläpitämiseksi. Avainresursseiksi nousevatkin tieto ja informaatio. Organisaatioiden sisäiset rakenteelliset mallit ja prosessit on otettava tarkastelun kohteeksi osana menestymistä tulevaisuudessa. Hyvänolon tunteeseen jäämistä tulee välttää ja rakenteita, prosesseja ja organisaatioita on uudistettava. Tulevaisuuden menestystekijät ovat aineettomia eikä fyysistä, esimerkiksi korkeatasoinen osaaminen eikä työvoimakustannukset. Kriisi saattaa myös toimia organisaation tai prosessin muutoksen laukaisijana.

Palvelujärjestelmien toimintojen ja rakenteiden uudistaminen on keskeinen osa Kansallista terveysprojektia (STM, 2002), jota leikkausyksikön logistiikka on mitä suurimmassa määrin. Teknologian tehtävänä on mahdollistaa palveluiden tuottaminen. Terveystieteiden projekteissa onkin usein jäänyt pohtimatta miksi informaatioteknologiaa käytetään ja missä sitä voitaisiin hyödyntää tai mitä uuden teknologian käyttö voi merkitä työyhteisölle. Organisaatioiden teknologien soveluksien käyttöönotossa on kiinnitettävä huomiota erityisesti sen toimenpanoon. Kysymys on uusien käytäntöjen aikaansaamisesta ja huomio tulee kiinnittää re-

sursseihin ja toimijoiden väliseen työn- ja tehtävänjakoon. Informaatioteknologian käyttöönotto vaatii terveydenhuollossa uudenlaista johtamiskulttuuria ja sen uudenlaista kohdentamista palvelukyvyn ylläpitämiseksi. (Jurvansuu ym. 2004, 39 – 40.)



KUVIO 1. Teknologian ja palveluiden kehityksen riippuvuus (Saranummi 2001).

Kuvion 1 mukaisesti teknologiat ja palvelut ovat toisistaan riippuvaisia. Uudet teknologiainnovaatiot mahdollistavat uusia palveluja ja palveluinnovaatiot vuorostaan tarvitsevat toteutuakseen uudenlaisia teknologiatuotteita. Uusien teknologia- ja palveluratkaisujen kehittäminen kuvataankin verkostoksi, jossa osapuolina ovat tuottaja ja asiakas. Näin kehitystulosten tulisi sopia vallitsevaan ympärillä olevaan toimintaympäristöön. Muutoksen tuloksena syntyy vuorovaikutteisesti toimiva verkottunut tietoyhteiskunta, jonka ytimenä on kumppanuus. (Saranummi 2001; 2, 7.)

Piia Repo on tehnyt pro gradu- tutkielman Lappeenrannan teknillisessä korkeakoulussa sähköisestä hankintatoimesta ja sen hyödyntämisestä sairaaloiden materiaalihankinnoissa. Lähdekirjallisuutta on edelleenkin vähän saatavilla ja ensimmä-

mäisiä alaltaan suomenkielisiä teoksia on julkaisu v. 1999 Jyväskylän teknillisessä oppilaitoksessa nimellä Sairaalalogistiikka. Siinä käsitellään sairaalan sisäistä logistiikkaa yleisellä tasolla. Logistiikkaa ja materiaalitoimintoja ei ole yleensä mielletty osana muiden sairaalan prosessien läpimenevänä itsenäisenä prosessina eikä sitä ole selvitetty laajempienkaan tutkimusten yhteydessä. Lisäksi Kari Gröndahl Jyväskylän ammattikorkeakoulun tekniikan ja liikenteen logistiikkaosastolta on tehnyt opinnäytetyön logistiikan kehittämisestä Helsingin perusterveydenhuollossa. Siinä selvitetään terveysviraston kulutustavaravarastoja ja sairaanhoitopiirin perustamisen vaikutuksia varastointiin.

Teknillisen korkeakoulun HEMA-instituutti julkaisi 1.2.2005 Tekesin toimeksiannosta tutkimusraportin, jossa kartoitettiin Suomen erikoissairaanhoidon materiaalinhallintaa ja se sisälsi varastoinnin, tilaus- ja toimituskäytännöt sekä osto-toiminnan. Tutkimuksen tavoitteena oli saada yleiskuva sairaaloiden materiaalinhallinnan nykytilasta sekä potentiaalisista kehityskohteista, tutkimus oli alan ensimmäisiä perustutkimuksia Suomessa. Tämä opinnäytetyö on omalta osaltaan syvempää ja yksityiskohtaisempaa käytännön toiminnan tutkimusta kuin HEMA:n tutkimus, koska opinnäytetyö kohdistuu kuvaamaan logistiikan toteuttamista leikkausyksikössä loppukäyttäjän näkökulmasta. Vastaavia muita tutkimuksia leikkausyksikön näkökulmasta ei ole tiettävästi tehty.

Kehittämiprojektien onnistuminen perustuu lähiesimiestoimintaan ja edellyttää esimiestaitojen lisäksi riittävää informaatioteknologian osaamisen taitoja. Uuden informaatioteknologian käyttöön liitetään suuria odotuksia ja tavoitteita, mutta pelkkä ohjelmien ja laitteistojen asentaminen on riittämätöntä. Ajan myötä tietoteknologia tukee hyvää ammattitaitoa ja toimivaa käytäntöä. Tulevaisuudessa terveydenhuollon informaatioteknologiaa pidetään välttämättömänä taitona. Terveysterveystenhuollossa uusien toimintatapojen käyttöönotto on usein vaikeaa, koska halutaan välttää riskejä ja epäonnistumisia, mutta toimintatavan muutos saadaan aikaan vain aktiivisella tekemisellä. Ongelmana ovat lisäksi henkilöstön erilaiset valmiudet käyttää informaatioteknologiaa. Informaatioteknologian tehokasta soveltamista terveydenhuollossa ei voida toteuttaa ilman työelämän ja organisaatioiden kehittämistä. (Jurvansuu ym. 2004.)

Vuonna 2004 sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus Stakes julkaisi ensimmäisen kerran kirjan sairaaloiden tuottavuudesta, ”Sairaaloiden tuottavuus. Benchmarking-tietojen käyttö erikoissairaanhoidon toiminnan suunnittelussa, seurannassa ja arvioinnissa”. Benchmarking eli vertailukehittäminen tarkoittaa keskinäistä vertailua ja mallin ottamista parhaiten menestyviltä. Vertailu ei sinänsä johda mihinkään ellei tehdä päätelmiä toiminnan parantamiseksi ja niiden toteuttamiseksi. (Junnila 2004, 5 – 6, 66.)

Kirjan mukaan sairaaloiden tuottavuus on laskenut 1998 – 2002 välisenä aikana johtuen henkilöstön määrän lisääntymisestä ja vertailuna aikaisempiin ajanjaksoihin korkeampi tuottavuus on johtunut niukoista henkilöresursseista. Teos antaa uutta näkökulmaa sairaaloiden välisen toiminnan vertailuun. Näin haluttiin luoda menetelmiä sairaaloiden tuottavuuden mittaamiseen ja vertailuun sekä tunnuslukuja ja etsiä syitä tuottavuudelle. Tutkimuksen mukaan vertailuna voidaan mainita, että Norjassa sairaaloiden tuottavuus on 16 prosenttia alhaisempi kuin Suomessa. (Junnila 2004, 39.)

Junnilan mukaan strategiatyön tulee olla tietoon perustuvaa ja järjestämis- ja tuottamisnäkökulmaa tarvitaan erityisesti palveluja koskevan tiedon hyödyntämisessä päätöksenteossa. Kuitenkin sairaaloiden logistisia toimintoja on tutkittu pääasiassa osana toiminnallista kokonaisuutta, josta se ei erotu omaksi toiminnaksi laisinkaan. Julkisten organisaatioiden logistiikan strategisiin tavoitteisiin tulisi sisältyä myös tuottavuustavoitteet. Sairaaloiden tietokantoja käytetäänkin erittäin paljon potilaan hoidossa ja sen suunnittelussa. Olisi myös hyvä tietää miten paljon tietoja käytetään logistisessa suunnittelussa, joka on varsinainen kehityksen kohde.

Myös sairaaloiden logistiseen tuotantonäkökulmaan kuuluu palveluja tuottavien organisaatioiden toiminta ja ohjaus. Siinä ongelmanasettelu koskee sisäistä palvelukykyä, rationaalisuutta, laatua sekä kustannustehokkuutta. Strateginen ohjaus merkitsee leikkausyksikön osalta valmistautumista toimintaympäristön jatkuviin muutoksiin, jossa johdon tulee ottaa huomioon asiakkaiden, prosessien, henkilöstön osaamisen sekä talouden näkökulmat. (Junnila 2004.) Logistiikan strateginen ohjaus on valintojen tekemistä, jossa tulee keskittyä toimintojen jalkauttamiseen. Hyvän logistisen strategian tulee

- vastata kysymykseen mihin tulisi varautua.
- tunnistaa haasteet.
- määritellä ohjaavien ylätasen tavoitteet (tavoitetila, visio, arvot).
- valita strategiat.
- panna toimeen strategiset suunnitelmat. (Junnila 2004, 17–19.)

Logistiikka yleensä mielletään herkästi vain tavaroiden siirtelyksi ja varastoinniksi, vaikka se on varsin monimutkainen ja useita vaativia toimintokokonaisuuksia sisältävä tavara- ja informaatioprosessi. Logistiikan ratkaiseva toimivuus ja merkitys huomataan yleensä silloin kun jotakin puuttuu tai jonkin asia ei toimi. Logistiset toiminnot ovat kuitenkin iso ja merkittävä osa koko Suomen terveydenhuollon kattavaa toimintaa tässä susien ja pitkien etäisyyksien maassa.

1.1 Tutkimuksen tavoite ja ongelmat

Opinnäytetyön tutkimusosuuden tavoitteena on tutkia julkisen organisaation eli Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöryhmän keskusleikkausyksikön logistisen prosessin organisaatiota ja sen tavara- ja tietovirtojen nykytilaa esimerkin avulla. Tutkimus selvittää leikkausyksikön tämän hetkistä logistisen prosessin tilaa logistiikkaa suorittavien henkilöiden näkökulmasta ja kuvaa tilaus-toimitusketjun toimintaa ja sen sisältöä: tietovirtoja, tavarasiirtoja, varastointia, leikkausyksikön henkilöstön toimintaa ja toimintatapoja sekä ongelmia. Lisäksi tarkastellaan logistiikan erityispiirteitä julkisella sektorilla lainsäädännön kannalta.

Tutkimuksen ongelmiksi muodostuvat miten yksikön logistinen prosessi on organisoitu, toteutuuko logistisen prosessin palvelu odotetulla tavalla ja miten yksikön logistiikkaa voidaan kehittää tutkimuksen antaman tiedon pohjalta.

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan logistisen toiminnan merkitystä ja teoreettista sisältöä osana sairaaloiden toimintaa tämänhetkisen yhteiskunnallisen kehityksen näkökulmasta. Logistiikan teorian soveltaminen ja perustutkimus vaikuttavat olevan varsin uutta sairaaloissa, jota osoittavat sairaalalogistiikan teoria-aineiston vähäisyys ja siihen on vasta viime vuosina valtiovaltakinn kiinnittänyt huomiota.

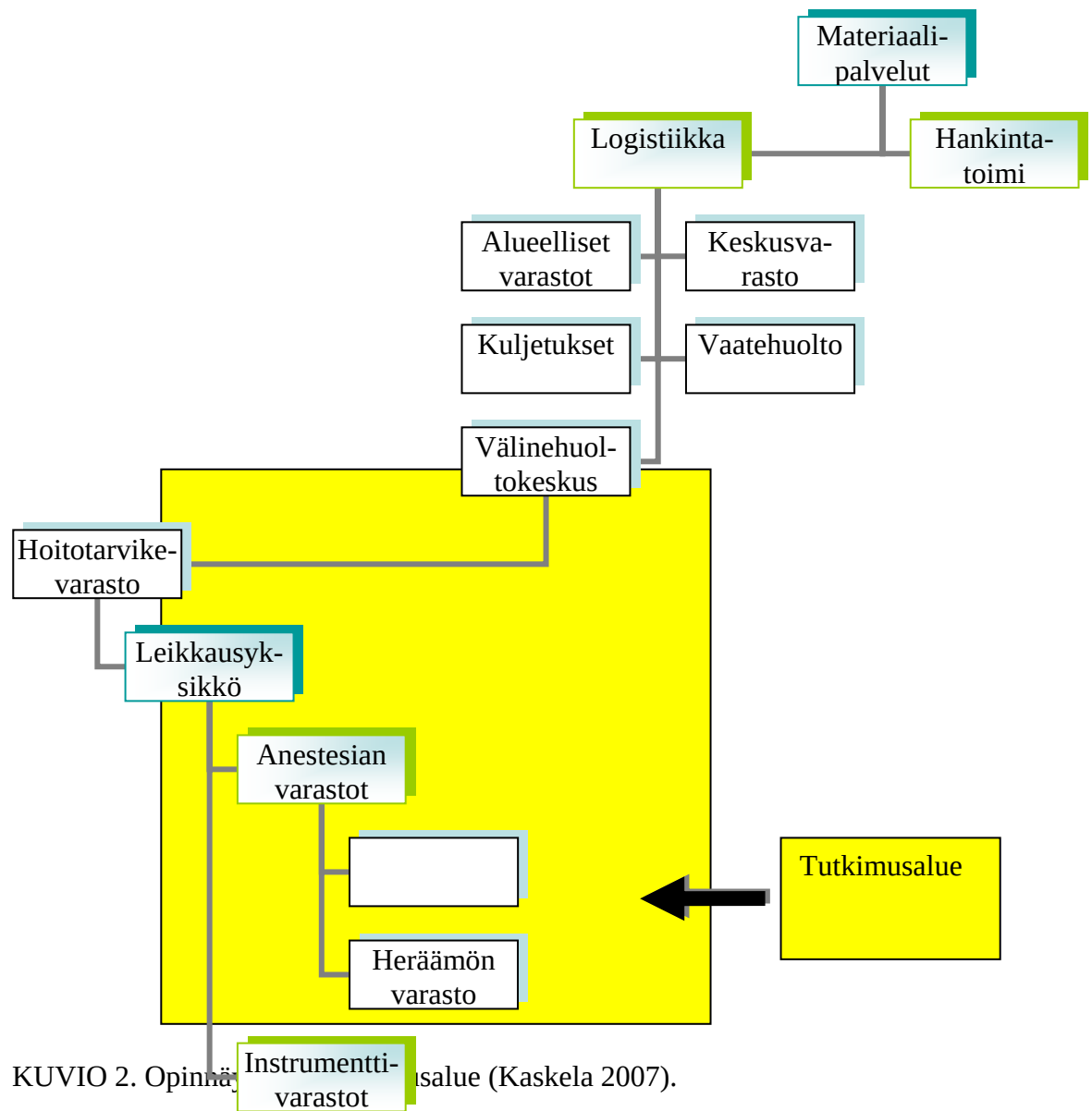
Tutkimuksen toivotaan helpottavan leikkausyksikön logististen toimintojen kehittämistä. Lopuksi tutkimuksessa annetaan ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi ja tarkastellaan mitä haasteita tulevaisuus tuo tullessaan. Tutkimus antaa pohjaa toimintatapojen selkiyttämiseksi ja osoittaa mikä on merkittävää logististen toimintojen kehittämisessä sekä auttaa saavuttamaan leikkausyksikön optimaaliset logistiset virrat sisäisen palvelun ja laadun siitä kärsimättä.

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimuksen aihealueena on Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän keskusleikkausyksikön anestesiapuolen logistiikka ja siinä keskitytään tuote- ja tilaus-toimitusketjuun liittyviin tietovirtoihin sekä käytännön toimiin ja kokemuksiin kuvion 2 osoittamalla tutkimusalueella. Leikkaussalin toiminta tapahtuu salitiiminä ja se koostuu instrumentti- ja anestesiapuolen henkilöstöstä, joilla on erilaiset työtehtävät ja niillä on erilliset varastot ja tarvikkeet.

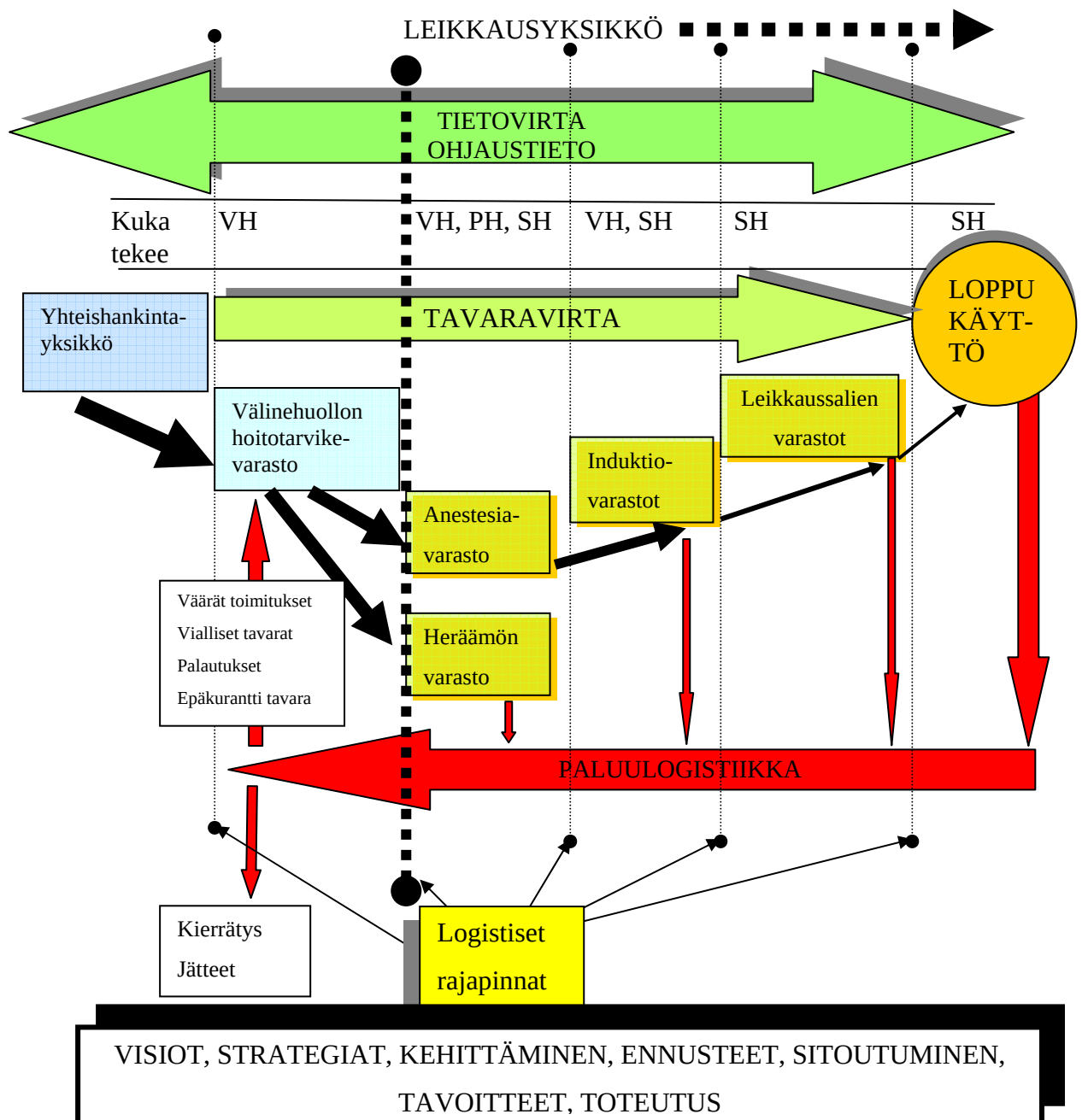
Kuvion 2 mukaisesti leikkausyksikön tärkeimpänä yksittäisenä toimittajakumppanina on välinehuoltokeskus ja sen hoitotarvikevarasto. Välinehuoltokeskuksen tehtävänä on toimittaa steriilejä kertakäyttöisiä hoitotarvikkeita eri yksiköihin, ylläpitää sairaalan terveydenhuollon tarvikkeiden ja välineiden hankintaa, huoltoa, valmistusta, pakkausta ja sterilointia.

Välinehuoltokeskuksella on toiminnan laatujärjestelmän sertifikaatti ISO 13485:2003 ja se täyttää ISO-standardin mukaiset vaatimukset poisluettuna kohta 7.3 (Oinonen 2007; Kaskela 2007). Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveyspiirin materiaalipalvelut ovat osa sairaalan tukitoimintaa. Liitteestä 1 voidaan tarkastella materiaalipalvelujen kuuluvan osaksi yhtymän hallinto- ja tukipalvelukeskusta. Tutkimuksessa ei käsitellä logistiikkaan liittyviä rahavirtoja eikä leikkausyksikön logistiikan toimintaa mittaavia tunnuslukuja, esimerkiksi kiertonopeutta, toimintavarmuutta ja joustavuutta. Malliesimerkkinä on leikkausyksikön anestesia- ja heräämövarastojen logistiikka.



KUVIO 2. Opinnäytteen tutkimusalue (Kaskela 2007).

Tarvikkeiden osalta esimerkki rajoitetaan hoitotarvikevarastosta tilattaviin hoitotarvikkeisiin ja niihin toimiin, joita tapahtuu leikkausyksikön varastoinnissa. Hoitotarvikkeisiin kuuluvat päivittäiset perustavarat, kuten neulat, ruiskut ja infuusioletkut sekä sidostarvikkeet. Myös joitakin erikoistavaroita säilytetään anestesiarvarastossa ja heräämön varastossa, mutta niiden logistiikkaa ei selvitetä tässä tutkimuksessa tarkemmin. Instrumenttipuolen varastointia ei ole otettu tutkimukseen, koska niiden tuntemus edellyttäisi syvempää instrumenttipuolen tuntemusta ja osaamista.



VH= välinehuoltaja, PH= perushoitaja, SH= sairaanhoitaja

KUVIO 3. Leikkausyksikön logistinen viitekehys (Soveltaen Sakki 2003; 24 – 25, 72–73).

Tutkimuksen viitekehys rakentuu Jouni Sakin esittämään tilaus-toimitusprosessin hallintaan julkiseen organisaatioon soveltaen (kuvio 3). Tutkimuksessa selvennetään, miten logistiikkaprosessi muotoutuu ja miten sitä sovelletaan ja toteutetaan

julkisessa organisaatiossa. Lisäksi tarkastellaan sairaaloiden logistiikan ja varastoinnin erityispiirteitä julkisen sektorin lainsäädännön kannalta.

Hyvinvointiklusteri on keskittynyt pääasiassa potilaskeskeiseen tutkimukseen, kehitykseen ja projekteihin. Mielikuvaksi jää, että sosiaali- ja terveydenhuollon logistiikka on jäänyt selvästi vähäisemmässä määrin tutkimuksi verrattuna muihin hyvinvointiklusterin tutkimuksiin.

Viitekehityksen mukaisesti tietovirta on kaksisuuntainen tapahtuma, jossa tiedon avoimuus organisaation eri rajapintojen yli takaa tilausten ja toimitusten oikean tahdistuksen. Tällöin kulutus ja tilaukset ovat tasapainossa. Rajapinnat ovat kriittisiä pisteitä, joita on tarkasteltava jatkuvasti ja kriittisesti. Kun todellinen tieto välittyy oikeaan aikaan, vältetään liikavarastoinnilta. (Sakki 2003; 72, 100).

Viitekehitys osoittaa koko logistisen prosessin tukeutuvan luotuihin visioihin, strategioihin, kehittämiseen, ennustamiseen, tavoitteisiin ja toteutukseen, joihin sitoutuminen lisää logistiikan perustehtävän eli tehokkuuden kasvua. Prosessin tunnuslukujen ja mittareiden jatkuva käyttö ohjaavat toimintaa ja kertovat toiminnan tehokkuudesta ja sen suunnasta.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön teoriaosa perustuu kirjallisuuteen, artikkeleihin ja internetlähteisiin. Tieteellisiä artikkeleita leikkausyksikön materiaaliprosesseista ja/tai logistikasta ei ole tiettävästi kirjoitettu. Aikaisemmat sairaalalogistikasta tehdyt selvitykset, tutkimukset ja toimintakaaviot sekä suunnitelmat sivuavat leikkausyksikön materiaalitoimintoja osana koko sairaalan tukitoimintaa.

Opinnäytetyö on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, jossa tuodaan esille tosiasioita olemassa olevien väittämien sijaan (Hirsijärvi, Remes, Sajavaara 2004, 152) ”Kvalitatiivinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, ja aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa”, jossa ihmistä suositetaan tiedon keruun instrumenttina (Hirsijärvi ym. 2004, 155). Siinä selvitetään ja kuva-

taan leikkausyksikön logistisen prosessin toimintoja, toteutumista ja käytäntöjä osana sairaalan toimintoja. Lisäksi tutkimuksessa etsitään toiminnoissa ja käytännöissä esiintyviä kriittisiä pisteitä.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin tapaustutkimusta ja aineiston hankintaan käytettiin haastattelua ja kyselylomaketta (liite 2), leikkausyksikön pohjakuvaa (liite 3) ja havainnointia itse työskentelemällä työyhteisössä logististen toimintojen parissa sekä loppukäyttäjänä. Tutkimuksessa haastateltiin leikkausyksikön välinehuoltajia, osastohoitajia ja vastuuhenkilöitä sekä havainnoitiin leikkausyksikön toimintaa. Tutkimus toteutettiin huhtikuun 2007 aikana.

Haastattelututkimus suoritettiin kaksiosaisesti puolistrukturoidulla haastattelumenetelmällä, jossa kysymykset oli asetettu etukäteen tiettyyn järjestykseen ja ne käytiin läpi haastateltavan kanssa vasta haastattelutilanteessa. Kyselylomake jätettiin haastateltavalle jälkeensä vastattavaksi ja palautettavaksi (liite 2/3 ja 2/4). Välinehuoltajat piirsivät leikkausyksikön pohjakuvaan tavaroiden kuljetusreitit ja samaan pohjakuvaan kerättiin myös varastointipisteiden paikat.

Haastattelut kohdistettiin leikkausyksikön välinehuoltajille, osastohoitajille ja vastuuhenkilöille, koska näkökulma pyrittiin saamaan mahdollisimman lähelle prosessin toteuttamisvaihetta. Haastattelutilanteen kysymykset käsittelivät leikkausyksikön logistiikan nykytilaa. Haastattelu on hyvä ja joustava tapa kerätä tietoa, jolloin haastateltavan ja haastattelijan välille syntyy luonteva vuorovaikutussuhde. Äänittämällä haastattelut varmistettiin, että haastatteluista mitkään asiat eivät unohtuisi tai jäisi pois. Menetelmän katsottiin näin antavan parhaimman tuloksen. Tutkimuksessa ei esiinny haastateltavien henkilöiden nimiä henkilöllisyyden suojaamiseksi.

Lisäksi havainnoitiin leikkausyksikössä tapahtuvia materiaalitoimintoja itse työskentelemällä leikkaussalissa anestesiapuolella ja heräämössä. Hirsijärvi (2000, 205) luokittelee osallistuvan havainnoinnin tutkittavien toimintaan osallistumiseksi, jolloin voidaan tuoda omia näkemyksiä ja kokemuksia esille. Tämä on tutkimuksessa tärkeää, koska siinä tutkitaan ihmisten toimintaa ja heidän kokemuksiinsa.

2 LOGISTIIKKA SAIRAALASSA

2.1 Logistiikan päätavoitteet

Logistiikan primääritehtävän lähtökohta on asiakastytyvyisyys, jonka päämittari on toimitusvarmuus. Tehtävänä on sovittaa yhteen eri toimijoiden intressit optimaalisella tavalla, kuten toimituskerrat, toimituskoot ja pakkaukset. Primääritehtäville on ominaista asiakkaiden suuri valta, nopea tilausrytmi ja kausivaihteluiden huomioiminen. (Sakki 2003.) Optimointi yksin primääritehtävänä on tänä päivänä riittämätön ja siihen tulee lisätä logistinen palvelukyky ja sen läpinäkyvyys sekä ennen kaikkea sisäisen tai ulkoisen toimittajan kanssa yhteistyössä kehittynyt kumppanuus.

Kuvion 4 mukaisesti logistisen suorituksen tuottama lisäarvo koostuu logistiikan kolmesta päätavoitteesta: palvelukykyvystä, kustannustehokkuudesta ja läpimenoajasta. Palvelutehokkuus takaa toiminnan laadun jatkuvan parantamisen. Kustannustehokas toimintatapa vähentää turhaa käsittelyä ja työn tuottavuus kohoaa. Läpimenoajan parantuessa varastot pienenevät ja siihen on sitoutuneena vähemmän pääomaa nopeamman kierron vuoksi. Näin nopeampi pääoman kierto ja korkeampi voitto- % takaavat toiminnan kannattavuuden. (Sakki 1994, 17–18.)

Oleellista logistiikan toteuttamisessa on oikea näkökulma. Lähtökohtana on aina alusta loppuun asiakas, jonka tarpeita tyydytetään. Logistiikan toteutumisesta tulee arvioida asiakkaalle tuotetun lisäarvon pohjalta ja logistiikan kehittäminen on yrityksen sisäisen yhteistyön kehittämistä. Logistisessa prosessissa on aina potentiaalia parantaa työn ja pääoman tuottavuutta. (Sakki 2003, 24–25.)

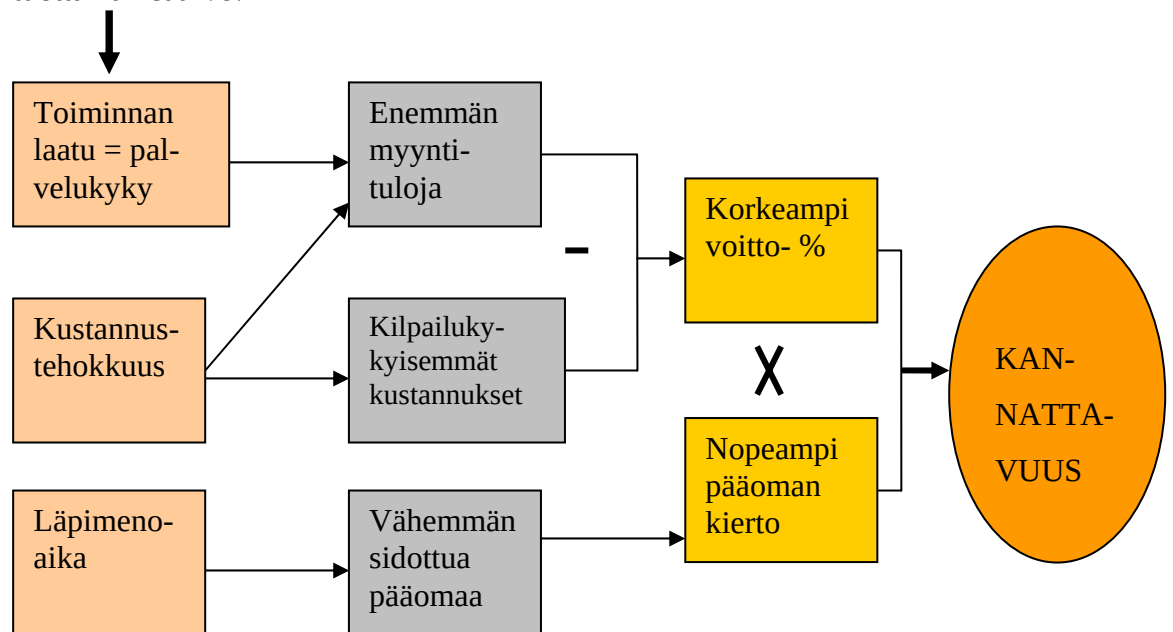
Tilaus-toimitusketju kulkee raaka-aineesta lopulliselle kuluttajalle. Ketjun lopputulokset ei parane, jos kustannuksia vain siirretään eteenpäin. Ketjua on katsottava, kehitettävä ja hallittava kokonaisuutena, jolloin hyvä lopputulos syntyy toimivasta yhteistyöstä. Yrityksen logistiseen prosessiin liittyy aina tavaravirran lisäksi tietovirta. Logistiikan voidaan sanoa olevan näiden virtojen suunnittelua, toteuttamista ja ohjaamista. Ajan hallinta, lyhyet toimitus- ja kokonaisläpimenoajat ovat tärkei-

tä tekijöitä lisäarvon tuottamisessa. Ajan hallintaan kuuluu tärkeänä tekijänä toimitusten täsmällisyys. Mitä pidempi ja monivaiheisempi kuljetusketju on, sitä enemmän toimituksiin tulee ajallisia poikkeamia. (Sakki 2003.) Sairaaloiden kohdalla materiaalihallinnan tehtävänä on vähentää epävarmuutta tilaus-toimitusketjun toiminnassa sekä käytettävän pääoman määrän minimoiminen (Kämäräinen, V., Karvonen, S., Routti, M. 10.1.2005, 6).

Logistiset toimenpiteet muodostavat yhtenäisen prosessin, joka kulkee sairaalan ydinprosessien läpi. Kuvion 4 mukaisesti logistiikka on osa asiakkaiden tarpeiden tyydyttämistä ja se on yhtä paljon markkinointia kuin materiaalitoimintoja.

Logistisen suorituksen

tuottama lisäarvo:



KUVIO 4. Logistiikan vaikutus kannattavuuteen (Sakki 1994, 17).

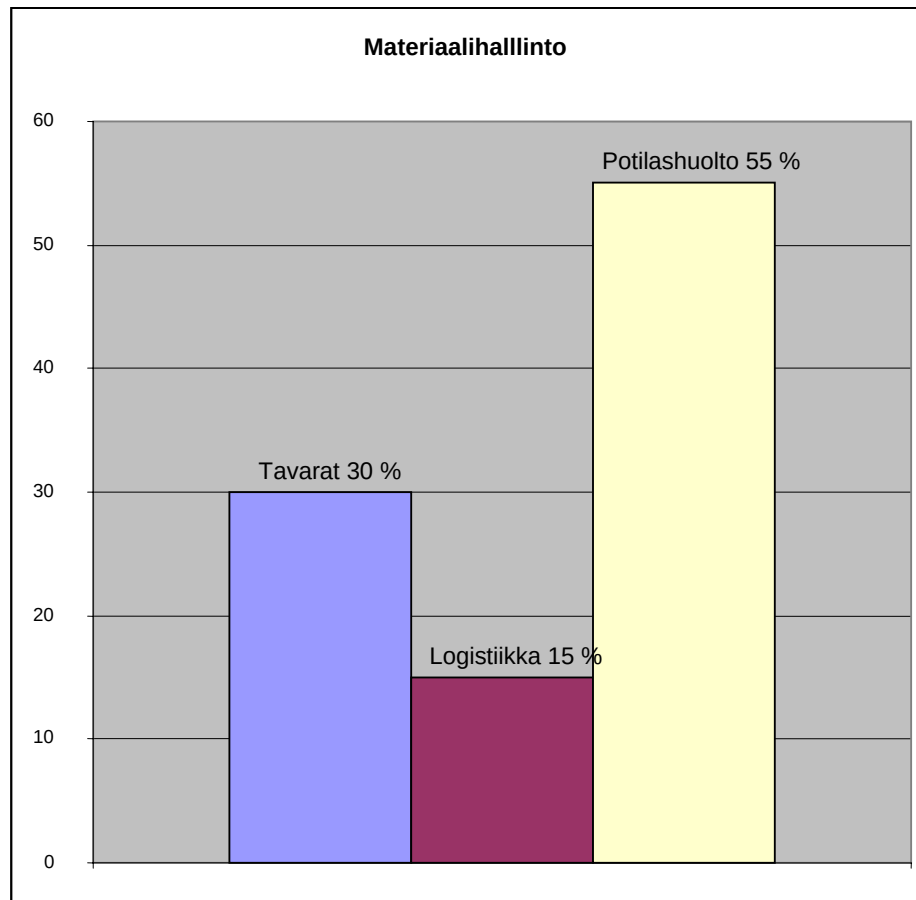
Logistinen lisäarvo syntyy tuotteen tai palvelun tuomasta hyödystä, joka voidaan yksilöidä tuotteen ominaisuuteen, tuottajan täsmällisyyteen ja luotettavuuteen ja palvelun toimivuuteen. Lisäksi hinnalla on merkitystä hankintapäätöstä tehtäessä, kun vertaillaan tuotteiden tai palveluiden kustannuksia ja hyötyjä. Logistinen ketju muodostuu yksittäisistä toiminnoista, joka edellyttää logistisen prosessin kokonaisuuden ymmärtämistä ja analysointia. Toimintamallin rakentaminen perustuu

kykyyn selvittää toimitusketjun perustehtävistä toistuvasti ja riittävän laadukkaasti. (Sakki 2003; 14, 17.)

Yksittäisen toimitusketjun tuottaman lisäarvon mittaaminen onkin yksinkertaista: myyntihinnan ja ostettujen aineiden ja palveluiden erotus = jalostusarvo. Palvelun tai tuotteen arvo on syntynyt koko edeltäneessä toimitusketjussa. Voidaan sanoa, että mitä enemmän tuotteeseen liittyy palvelua, sitä suurempi on jalostusarvo. Jalostusarvo kuvaa yrityksen oman osaamisen ja yritykseen sijoitetun pääoman avulla aikaansaattua lisäarvoa. Mitä paremmin toiminta ja palvelut vastaavat asiakkaiden tarpeita, sitä suuremman jalostusarvon eli lisäarvon yritys pystyy tuottamaan. (Sakki 2003.)

Logistisessa arvoketjussa on tavallista samanlaisten työvaiheiden jatkuva toistuminen: päällekkäisyydet yksiköiden rajapinnoissa ja varastot prosessiketjujen kaikissa lenkeissä. Toistuvien toimintojen eliminointi parantaa palvelukykyä ja alentaa logistiikkakustannuksia. Varsinkin kuljetusten ja varastoinnin kustannuksia voidaan vähentää yhteistyöllä. Nykyinen lisäarvon muodostuminen koostuu koor-dinoituun tekniseen osaamiseen, materiaalivirtojen ohjaukseen ja lisäpalveluiden tuottamiseen. Ratkaisevaa on ongelman kokonaisvaltainen lähestyminen. (Sakki 1994.)

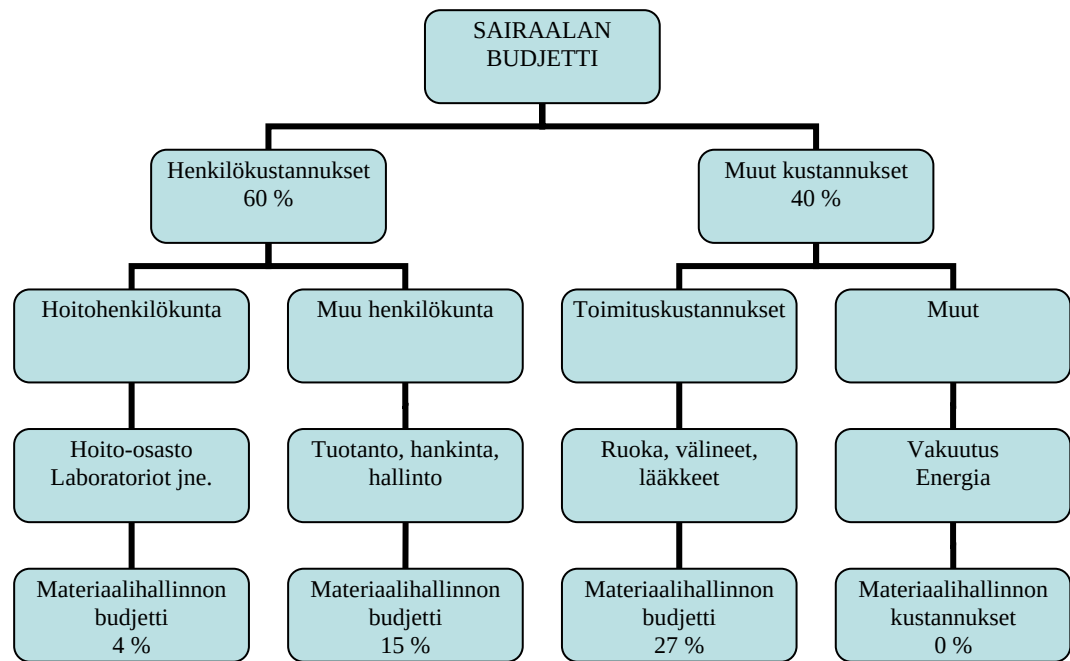
Jyväskylän teknillisen oppilaitoksen julkaiseman teoksen mukaan sairaalan luoma arvoketju koostuu pääasiassa neljästä erillisestä osasta: toimittaja(t), jakelija(t), sairaala ja potilaat. Kuvio 5 osoittaa logistiikan osuuden olevan jopa 15 % potilashuollosta ja materiaalihallinto edustaa kokonaisuudessaan jopa 45 % (tavarat 30 % ja logistiikka 15 %) koko työvoiman ja materiaalien arvonlisäsuhteesta. (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 100–101.)



KUVIO 5. Materiaalihallinnon % -osuus arvonlisäyspotista (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 101.)

Koska sairaalan materiaalihallinnon kustannusten loppusummasta ei pystytä selkeästi sanomaan kuinka monesta osasta se muodostuu, se antaa hyvän syyn logistiikan ongelman kokonaisvaltaiseen lähestymiseen. Kuvio 6 havainnollistaa materiaalihallinnon osuuden muodostumisen sairaalan budjetissa. (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 101–102.)

Kuviosta voi todeta materiaalihallinnon kustannusten muodostuvan useilta eri kustannusyksiköiltä. Parannuksia ja muutoksia tehdessä on syytä huomioida vaikutusten näkyminen usealla eri sektorilla, jolloin logistiikan merkitys väistämättä kasvaa.



KUVIO 6. Materiaalihallinnon kustannusten muodostuminen (Jyväskylän teknilinen oppilaitos 1999, 101–102.)

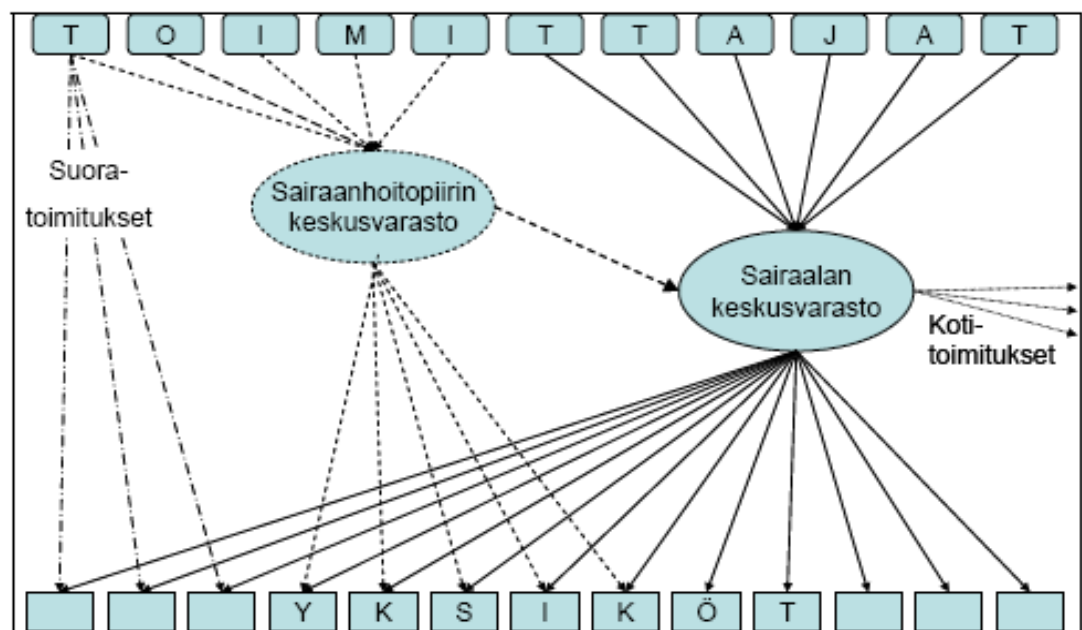
2.2 Tavaravirtojen merkitys sairaalalogistiikassa

Sairaalan logistiikkatoiminnot kuuluvat sairaalan tukipalveluihin ja muodostavat materiaalityön tulosityksikön. Tämän tulosityksikön päätehtävänä on tukea sairaalan ydintoimintoja ja hoitaa lähes kaikki materiaalikuljetukset ja hankinnat. Sieltä löytyy myös asiantuntemusta materiaali- ja informaatiovirtojen kulusta ja ohjauksesta.

Ydinpalvelu on yksikön keskeisin tuote. Yksikön kannalta palvelut voidaan jakaa ydin-, yleis- ja tukipalveluihin. Yksikkö työskentelee ydinpalvelujen tuottamiseksi asiakkaalle ja se on kohdistettu aina tietylle asiakkaalle. Asiakas on ydinpalvelun loppukäyttäjä. Ydinpalvelujen tuottamiseksi tarvitaan lisäpalveluja eli tukipalveluja, jotka tukevat ja mahdollistavat ydintoiminnan tuottamista. Tukipalvelut voidaan tuottaa omassa yksikössä tai hankkia yksikön ulkopuolelta. (Kivistö 2003, 177.) Materiaalityötoiminnot ja logistiikka ovat sairaalan tärkeimpiä tukitoimintoja, jotka tukevat päivittäin 24 tuntia vuorokaudessa sairaalan ydintoimintaa.

2.2.1 Toiminta ja toimintatavat

Kuljetukset ja materiaalitoiminnot sitovat paljon työvoimaa, joten sen suunnitteluun tulee panostaa. Suunnittelussa tulee käyttää mahdollisimman tehokkaasti apuna tunnuslukuja ja toiminnan tulee perustua todettuihin toimintalukuihin. Säännöllisiin toimituksiin ja kuljetuksiin on laadittava toimitus- ja tilausaikataulut kuljetusten työnkuvan ja työn tasaamisen selkeyttämiseksi. Tällöin henkilöstön työt pystytään mitoittamaan tarpeen mukaisesti. (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 24–26.)



KUVIO 7. Sairaalaravikkeen toimitusketju yleisellä tasolla (Kämäräinen ym. 10.1.2005, 7).

Kuvion 7 mukaisesti sairaalaravikkeen toimittajat lähettävät tuotteita sairaalan tai sairaanhoidopiirin keskusvarastoon. Sairaanhoidopiirin keskusvarasto toimittaa tuotteet edelleen sairaaloiden keskusvarastoihin tai suoraan sairaaloiden muille yksiköille ja tekee lisäksi mahdollisesti kotitoimituksia suoraan potilaille. Joissakin sairaaloissa toimittajat tekevät myös suoratoimituksia, jolloin tuotteet eivät kulje keskusvaraston kautta, vaan ne toimitetaan tilauksen tehneelle yksikölle suoraan käyttöön.

Sairaanhoitopiirien keskussairaaloissa keskusvarasto toimii oman sairaalan keskusvarastona ja lisäksi sairaanhoitopiirin keskusvarastona. (Kämäräinen ym. 2005, 7.) Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyhtymässä sairaalatarvikkeet toimitetaan välinehuoltokeskukseen ja keskusvarastoon, joka toimii sosiaali- ja terveystyhtymän keskusvarastona. Välinehuoltokeskuksessa on hoitotarvikevarasto, joka toimittaa tavaraa sairaalan yksiköille.

Sairaalan keskusvarasto ja välinehuolto toimivat välivarastoina. Varastotavarat ovat osastoilla käytettäviä päivittäistavaroita ja hoitotarvikkeita. Suoratoimitusnimikkeet eivät kuulu varastoitaviin nimikkeisiin (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 72). Yksiköt ovat loppukäyttäjän käsivarastoja, joita täydennetään sovittuina päivinä. Toimituspäivistä tulee pitää kiinni ja toimitusten määrät tulee laskea toimintaa vastaaviksi, jotta säännölliset toimitukset ja työn suunnittelu eivät menettäisi merkitystään. (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 28 - 29.) Kuitenkin logistiikan laadun ja palvelun pitää turvata ydintoiminnot ja näissä toiminnoissa on joustettava sovitusti asianomaisen yksikön kanssa. Suoria noutoja ja lisäjakeluita muina kuin varsinaisina toimituspäivinä tulisi välttää, koska ne aiheuttavat lisäkustannuksia ja lisäävät henkilöstön ja kuljetusten työmäärää.

Jakelussa prosessin omistaja vastaa prosessin suorituskyvystä ja kehittää sen toimintaa organisaation tavoitteiden mukaisesti. Omistajuusstrategia perustuu kolmeen pääomaan: materiaaliseen, osaamis- ja moraaliseen pääomaan (Kivistö 2003, 26). Erityinen huomio tulee kiinnittää eri yksiköiden rajapintoihin. Sairaalassa logistiikan prosessin omistajuus täytyy olla määriteltynä mahdollisimman lähellä leikkausyksikköä, koska prosessi täytyy olla suunniteltu sen näkökulmasta. Yksiköillä tulee olla määriteltynä yhteinen päämäärä ja tavoitteet. (Sakki 2003, 28.)

2.2.2 Tilaus – toimitusketjun tietovirrat

Materiaalihallinnon tietojärjestelmät on kehitetty palvelemaan materiaalitoimintojen hallintaa, ohjausta ja seuranta varten. Tietojärjestelmien tulee tarjota reaaliaikaisen materiaalihallinnan ja varastovalvonnan raportteineen ja tilastoineen sisäl-

täen esimerkiksi varastosaldot, tuotenimikkeiden luokittelu kulutuksen mukaan ja nimikkeiden varastojen kiertonopeudet vuodessa. Terveysthuollon logistiset toiminnot ovat yleensä rakenteeltaan monitasoisia ja tehokkailla tietojärjestelmillä tulee saavuttaa muun muassa seuraavia logistisia hyötyjä:

- materiaalihallinnon toimintojen kehittäminen:
 - hankintaprosessin kokonaisvaltainen hallinta
 - ostoprosessien tehostaminen
 - vaihto-omaisuuteen sitoutuneen pääoman käytön tehostaminen
 - materiaalien puutetilanteiden minimointi
 - toimittajayhteistyön kehittäminen
 - reaaliaikaisuus
- henkilöstön joustava käyttö
 - työtehtävien joustava jakaminen
 - tehtävien ja tehtäväkokonaisuuksien suorittaminen tehtäväkuvien perusteella
- luotettavuus ja laatu
 - järjestelmän tarkistussäännöt ehkäisevät virhemahdollisuuksia
 - käyttöoikeusmäärittämisellä sallitaan pääsy vain käyttöoikeuksien mukaiseen järjestelmään
 - ajankäytön tehostuminen. (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999.)

Tietovirrat ovat toiminnan kannalta erityisen tärkeitä, koska toimintaa ei voida suunnitella ja toteuttaa ennen tuotteiden saapumista. Logistiikan tehtävänä on sovittaa tieto- ja materiaalivirrat yhteen nopeasti ja joustavasti. Kuljettamisen ja varastoimisen merkitys on nimenomaan sairaalalogistiikassa suurempi. (Sakki 2003, 27.) Juuri tästä syystä sairaaloiden tulee kehittää logistisia ketjuja avoimempaan suuntaan, jotta logistiikan antama lisäarvo voidaan hyödyntää.

Toimintojen kehittämisessä informaation välittäminen koko logistisessa arvoketjussa on lisäarvopalveluiden tuottamista ja parempaan palveluun tähtävää toimintaa, jonka rajoitteena on teknologian käytön osaaminen. Avointen sähköisten tietoverkkojen eli internetin tarjoamat markkinapaikat tuovat lisäarvoa logistiikalle ja parantavat koko tilaus-toimitusketjun hallintaa ja suoritustasoa. Sairaalamailman siirryttyä kattavasti sähköisen liiketoiminnan piiriin, sen ratkaistut tulevat alentamaan transaktiokustannuksia parantamalla tiedon saantia, kulkua ja laatua

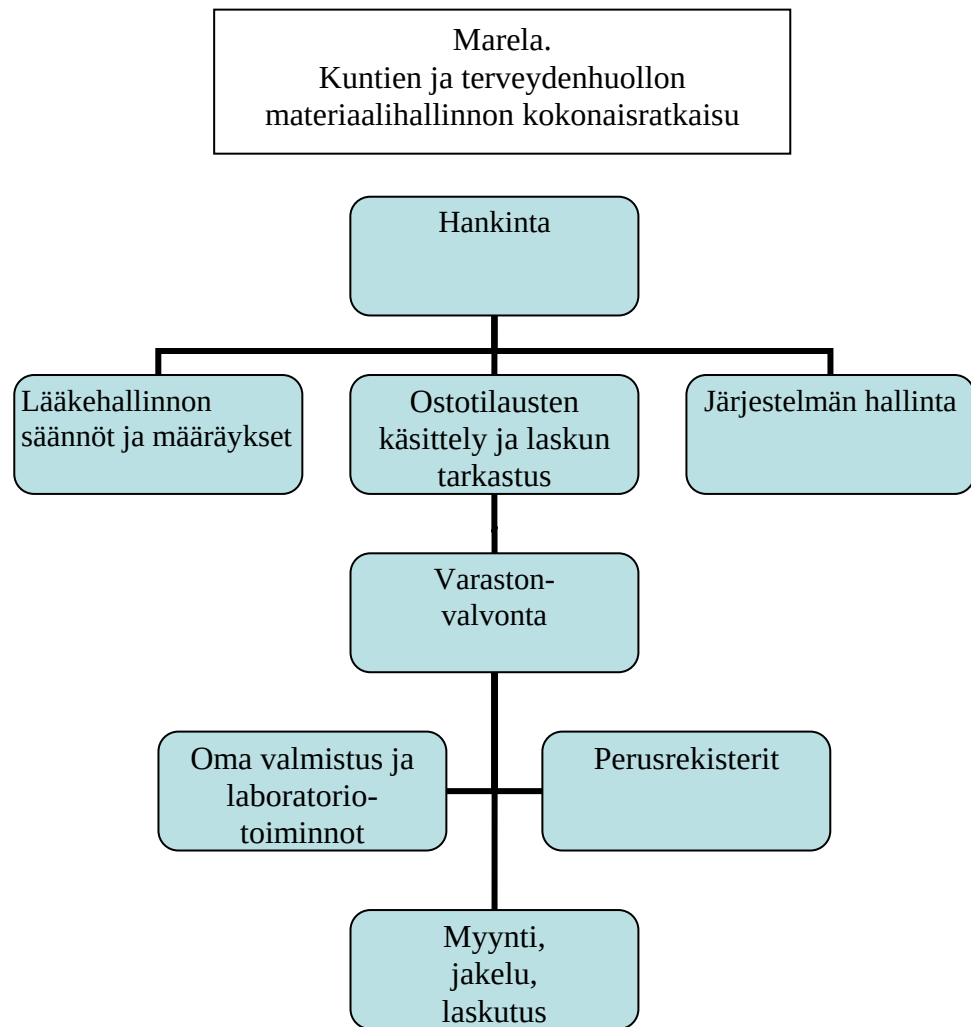
yri­tysten välillä. Transaktiokustannuksia ovat kaikki yrityksen talouden ja siihen liittyvien toimintojen koordinoinnin kustannuksia. (Karjalainen 2000, 51.)

Nimikkeet tulisi standardisoida ja yhtenäistää, jolloin ymmärretään logistisen prosessin todellinen arvo. Lisäksi integroimattomat järjestelmät ja toimittajien palveluiden tuottaman lisäarvon huomiotta jättäminen aiheuttavat merkittäviä lisäkustannuksia. Esimerkkinä on Savon sairaanhoitopiiri, joka on ottanut käyttöönsä mySAP.com materiaalitietojärjestelmän, jonka toiminnot tukevat organisaatioiden materiaalihankintaa, varastointia sekä materiaali­palvelujen sisäistä ja ulkoista myyntiä. (Repo 2002.)

Julkinen hankintaprosessi on huomattavasti monimutkaisempi prosessi kuin yksityisissä yrityksissä lain tuomien rajoitusten ja sääntöjen vuoksi. Voidaankin sanoa sen olevan jäykkä ja sähköisen liiketoiminnan hyödyt ovat pääosin vielä kokonaan hyödyntämättä julkisella sektorilla. Sairaalan materiaalihankinnat ovat julkisia hankintoja ja niiden hankinnassa noudatettava säännöstö muodostuu Euroopan yhteisön oikeussäännöistä ja Suomen kansallisista oikeussäännöistä. (Kalima 2001,32.) Piia Repon pro-gradu-työn mukaan valtionvarainministeriölle 21.6.2001 luovutetussa kehittämishankkeen muistiossa todetaankin, että hankintatoimen kehittäminen julkisella puolella on jäänyt liian vähälle huomiolle valtionhallinnossa (Repo 2002).

Sairaaloiden kokonaistoimintakustannuksissa tavaroiden ja palveluiden hankkiminen muodostaa toiseksi suurimman kustannuserän. Sairaaloiden vuosittainen ostojen arvo vaihtelee 0,25 ja 20 miljoonan euron välillä, keskiarvona on 3,8 miljoonaa euroa. (Kämäräinen ym. 2005, 4.) Internetin käyttö hankinnoissa ei ole enää pelkästään mahdollisuus vaan se tulee nähdä välttämättömyytenä. (Repo 2002, 35.) Avainasemassa teknologian käyttöönotossa terveydenhoitoalalla on ylemmän johdon oivallus sähköisen toiminnan hyödyllisyys kustannusten hallinnassa ja varastoinnissa (Carabello 2001, 82). Informaatioteknologian taloudelliset ja yhteiskunnalliset hyödyt tulevatkin sen tuotannosta ja käytöstä (Hämäläinen & Heiskala 2004).

Kuviossa 8 on esitetty Marela, kuntien ja terveydenhuollon materiaalihallinnon tietojärjestelmän toimintomalli. Sen mukaan ohjelma alkaa hankinnasta päätyen myyntiin, jakeluun ja laskutukseen. Erilaiset osasovellukset, kuten lääkehallinnon määräykset ja perusrekisterit täydentävät materiaalihallinnon vaatimia toimintoja.



KUVIO 8. Marela-tietojärjestelmän toimintomalli (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 89.)

Tiedon lisääminen palveluista sekä niiden kustannuksista ja laadusta parantaa valinnanmahdollisuuksia. Verkostoituminen ja tietoverkot mahdollistavat palveluiden tuottamisen kustannustehokkaasti, mutta sillä edellytyksellä, että teknologian käyttöönoton rinnalla kehitetään ja uudistetaan toimintoja. Sosiaali- ja terveyspalvelujen tuottamiseen asiakkaalle, erotuksena sisäisen logistiikan palvelutuo-

tannosta, tarvitaan yleensä ihmiskontakti. (Saranummi 2001, 7 – 8.) Tietotekniikka ja henkilökohtainen palvelu asetetaan usein erheellisesti vastakkain vaikka tilanteessa pitäisi ajatella samaan suuntaan. Palvelu on kuitenkin abstrakti asia, ja logistiikka on muuttunut kokonaisvaltaisemmaksi ja jatkuvaksi prosessiksi, jonka onnistuminen edellyttää palvelun sisällön kokonaisvaltaista ymmärtämistä. Onnistuminen edellyttää toiminnan ja prosessien konkretisointia. (Litja & Melasniemi 2007, 13)

2.2.3 Varastoinnin merkitys logistisessa prosessissa

Varastoinnin tehtävänä on tuottaa asiakkaalle sen ydintehtävään tarvittavaa lisäarvoa, varmistaa laadukkaan tuotteen toimituskyvyn (saatavuus, joustavuus, nopeus, paras mahdollinen tuote), päättää varastonimikkeet ja optimoida niiden varastomäärien kiertonopeudet sekä varmistaa organisaation toimintakyky ja luoda kumppanuussuhde toimittajaan.

Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän hankintaohjeen vuodelle 2007 mukaan yleinen hankintaperiaatteena on hankintojen taloudellisuus ja tarkoituksenmukaisuus välttämällä tarpeetonta varastointia siten, että hankinta on kokonaisvaikutuksiltaan kuntayhtymälle edullisin. Hankinnoissa on pyrittävä tarkoituksenmukaiseen yhteistyöhön muiden julkisten hankintaorganisaatioiden kanssa. Sairaalan yksiköt eivät tilaa kulutustavaraa suoraan liikkeistä, vaan tilaukset tulee tehdä kuntayhtymän varastoista ja hankintatoimisto tilaa keskitetysti tuotteet, joita ei varastoida. (Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän hankintaohje vuonna 2007. Annettu 18.12.2006.)

Kuntayhtymä antaa kutakin vuotta kohden hankintavaltuudet ja hankintaohjeet, joiden perusteena on talousarvio ja käyttösuunnitelma sekä muut hallituksen ohjeet ja päätökset. (Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän hankintavaltuudet vuonna 2007, annettu 18.12.2006.)

Varastoinnissa voidaan erotella kuvion 9 mukaisia toimintoja. Tavarantoimituksessa on tarkastettava vastaako saapunut tavara tilattua tavaraa, määrää, laatua,

onko toimitus vaurioton, oikean hintainen, tulee tilaus oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan. Tavarän purussa ja siirrossa hyllyyn on huomioitava oikea hyllykoko, sijoitus ja järjestys säilytyksen ja käytön mukaisesti. Tavaroiden keräily tapahtuu tilauksen mukaisesti oikeina tilausmäärinä välttären lisätoimituksia. Keräilyn jälkeen tavara tulee pakata oikeaan hyllykokoon. Varastotoimintoihin kuuluvat myös lähetyslistojen ja tilausten kirjaaminen. Paluulogistiikka huolehtii palautuksista, reklamaatioista, epäkurantista tavarasta, ekologisesta kierrätyksestä ja lajittelusta. (Salminen Paul 2001.)



KUVIO 9. Varastotoiminnot (Salminen Paul 2001.)

Tavarän saapuminen ja vastaanotto-toiminnolla lähetys kirjataan varastoon tai halutulle kustannuspaikalle. Vastaanoton yhteydessä suoritetaan myös tuotteiden tarkistus ja hoidetaan reklamaatiot. Kun tavaraa toimitetaan varastosta kulutukseen, puhutaan tavarän luovutuksesta käyttöön. Luovutukset hoidetaan joko yksit-

täisinä luovutuksina tai osaluettelokohtaisesti nimikkeittäin tai nimikekoodin perusteella. (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999.)

Varastolla tarkoitetaan fyysisesti tavaroiden säilytystä, mutta se voi olla myös tietovarasto. Varastointi on logistinen ratkaisu tuotteille, joiden saatavuuden toimituskyky pyritään varmistamaan ilman turhaa pääomaa sitovia varmuusvarastoja. (Karrus 1998, 34–35.) Välivarasto on varasto, johon tavaroita varastoidaan väliaikaisesti (Wikipedia 2007). Varmuusvarastoa kutsutaan myös passiivivarastoksi, koska tavaraa on tilattu ennakkoon tai ennakoitua tarvetta enemmän, jotta asiakkaat saisivat tuotteensa heti ajankohdasta riippumatta. Varmuusvarastoinnin syy johtuu epävarmuudesta (Sakki 2003, 73–74).

Varastot eivät tuota lisäarvoa ja sitovat organisaation pääomaa, minkä vuoksi varastointia pyritään vähentämään (Sakki 1999, 166.) Varastoinnin tehtävä on kysynnän ja tarjonnan vaihteluiden tasoittaminen, epävarmuuden vähentäminen toimitusketjun toiminnassa, yhdistää ja erotella tuotteita jakelun tehostamiseksi. Myös kausiluontoiseen kysyntään varautuminen, raaka-aineiden hintojen vaihteluiden ja määräalennuksien hyödyntäminen kuuluvat varastoinnin tehtäviin. (Kämäräinen ym. 2005, 6). Varastoinnin tarkoitus on vastaanottaa tavaraa ja lähettää se eteenpäin tai varastoida tavara käyttöä varten, jolloin puhutaan käyttövarastosta. Tavarantoimituksen muoto, koko ja käyttöaika vaikuttavat varastointitapaan ja käsittelyyn. Muuta huomioitavaa ovat muun muassa ilman kosteus, auringonvalo, lämpötila, steriiliys ja pöly. Tuotteen käsittely tulisi pitää varastoinnin aikana minimissään, jotta tuotteen ominaisuudet eivät kärsisi turhien siirtelyiden vuoksi. Tuote pitää saada käyttöön varastosta yhtä hyvässä kunnossa kuin se on sinne tullut. (Pouri 1983, 10.)

Varastojen täydentämismenetelmiä on kaksi, tilauspistemenetelmä ja tilausvälin menetelmä. Tilauspistemenetelmässä tulee määrittää hankinta-aika (tilauksen tekemisen ja tavarantoimitukseen kuluva aika), hankinta-aikainen menekki (arvio keskimääräisestä menekistä) ja varmuusvarasto (arvioitu minimimäärä, jonka alle varasto saisi laskea vain poikkeustapauksissa). Tilausvälin menetelmässä varaston keskimääräinen koko kasvaa tarkastelujakson puolikkaan menekkiä vastaavalla määrällä. Tilauspistemenetelmän ja tilausvälimenetelmän yhdistäminen on käyt-

tökelpoinen menetelmä, jossa tilauskertojen määrää arvioidaan abc-menetelmällä, jolloin tapahtumamäärät vähenevät. (Sakki 2003, 101–103.) Abc-menetelmällä tarkoitetaan muun muassa varastoitavien tavaroiden luokitteluun käytettävää menetelmää. Analyysi perustuu ajatukseen, että kaikki tuotteet eivät ole yhtä tärkeitä ja arvokkaita (Wikipedia 2007).

Varastoinnin kustannukset syntyvät yleisesti pääoman, tilojen, käsittelyn, hallinnan, hävikki- ja vakuutuskustannuksista (Kämäräinen ym. 2005, 14). Yksittäisen nimikkeen kohdalla on selvittävä todellinen varastoinnin tarve. Aina ei ole tarvetta varastointiin, vaan kyse voi olla velvollisuudesta saatavuuden varmistamiseksi. (Karrus 2001, 43.) Tällöin vaihtoehtona varastoinnille on, että tuote tulee toimittajalta suoraan käyttöön.

Varastokirjanpitoa tulee pitää, kun materiaalia käytetään paljon ja sitä noudetaan varastosta eri yksiköihin ja materiaalikustannuksia pitää seurata yksiköittäin. Hävikkiin tulee kiinnittää huomiota, koska se saattaa olla suurikin erä materiaalikustannuksissa. Hävikkiä on materiaalin häviäminen, pilaantuminen ja tekninen vanheneminen. Varastokirjanpidon tehtävänä on selvittää

- saapuneet tavaramäärät ja hankintahinnat nimikkeittäin,
- käytetyt määrät nimikkeittäin ja yksiköittäin,
- kustannukset yksiköittäin ja
- varastoidut määrät ja niiden inventointiarvot nimikkeittäin (Kivistö 2003, 200.)

Varastoinnin tehokkuus muodostuu pääasiassa henkilöstön ja tilankäytön tehokkuudesta. VTT:n tekemän tutkimuksen mukaan työn tehokkuutta voidaan parantaa seuraavilla toimenpiteillä:

- tilausrakenteen suurentaminen
- keräilyerien kasvattaminen
- automatisointi, rivikohtaisen keräilyajan minimointi
- oikeiden työtapojen käyttö ja

- oikeaan toimintaan tähtäävien kannustimien käyttö (Logistiikka-lehti 2004/4-5, 82–84.)

Kustannustehokkuutta on myös mm:

- käyttää materiaalin ostoon, varastointityöhön ja käsittelyyn mahdollisimman vähän työaikaa laadun kärsimättä
- ennustaa ja määrittää materiaalityö tarve mahdollisimman luotettavasti ennen tarveajankohtaa, jolloin hankintakustannukset ja materiaalityölogistiikasta johtuvat viiveet voidaan minimoida
- osata ostaa tavarat mahdollisimman pienillä hankintakustannuksilla
- osata optimoida varastoitava materiaalityö määrä (<http://www.kupinet.fi/> 2007.)

Varmuusvarastoinnin tarkoituksena on taata tuotteiden saatavuus toimitushäiriöiden aikana, kriisiaikana tai tuotteiden varastointi lain määräämäksi ajaksi normaalia käyttöä vastaava määrä. Varmuusvarastoinnin määrän on oltava tarkoin määritetty sen sitovan pääoman minimoimiseksi ja että tuotteet eivät pääse vanhenemaan. Varmuusvarastoinnin tehtävänä on minimoida ennustusvirheet ja epävarmuustekijät.

Varmuusvaraston pienentämisen keinoja ovat:

- kerro tavarantoimittajalle tieto tulevasta menekistä, joka omalla organisaatiolla on
- lyhennä toimitusaikaa ja nopeuttamaan toimitusrytmiä
- hanki jatkuvasti tietoa menekin ennusteista ja
- valvo jatkuvasti erityisesti a-nimikkeiden varastoa ja kulutusta. (Sakki 2003.)

Varastoinnin ennustamisessa voidaan käyttää erilaisia menetelmiä. Menetelmästä huolimatta on otettava huomioon talouden yleinen kehitys, kausi- ja sesonkivaihtelut, viikko- ja päivävaihtelut ja ulkoiset tekijät kuten raaka-ainepula, maailman talous, kriisit ja toimittajien kampanjat (Finne & Kokkonen 2005, 288–289, 292.)

2.3 Velvoitevarastointi ym. lakivelvoitteet

Sairaaloille on määrätty velvoitevarastointi odottamattomia kriisitilanteita varten huoltovarmuuden varmistamiseksi. Varastoitavia nimikkeitä on lain mukaan oltava kuuden kuukauden tarvetta vastaava määrä. Käytännössä tästä määrästä tingitään hieman, koska se vaatii ylimääräistä varastointitilaa ja lisäksi on huolehdittava, että varastoitavat tuotteet eivät pääse vanhenemaan. Velvoitevarastot lisäävät varastointikustannuksia ja vaikuttavat varaston tunnuslukuihin, joka tulee muistaa kun verrataan sairaalan varastointia normaaleihin yritysten varastoihin. (Jyväskylän teknillinen oppilaitos 1999, 69.)

Huoltovarmuuden turvaamisesta annetun lain (1390/1992) tarkoituksena on poikkeusolojen varalta turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömät taloudelliset toiminnot eli huoltovarmuus. Valtioneuvosto asettaa huoltovarmuuden tavoitteet. Valtioneuvoston päätös 350/2002 (8.5.2002) asettaa varautumistoimet, joilla turvataan sosiaali- ja terveydenhuollon palvelutason kriittisten materiaalien saatavuus. Lähtökohtana on valmiuslaissa (1080/1991) tarkoitettu kriisitilanne. Sosiaali- ja terveydenhuollon varautumista erityistilanteisiin ja poikkeusoloihin hallinnonalalla johtaa, valvoo ja yhteen sovittaa sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. Valmiuslain (1080/91) 40 §:n mukaan valtion viranomaisten ja laitosten tulee valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluun sekä muihin toimenpitein varmistaa tehtäviensä häiriötön hoitaminen myös poikkeusoloissa. (<http://www.stm.fi/Resource.phx/vastt/valmi/valmius.htx>; [Poikkeusolojen terveydenhuollon neuvottelukunta 22.1.2007](http://www.stm.fi/Resource.phx/vastt/valmi/valmius.htx))

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön (STM) alaisuudessa toimii Poikkeusolojen terveydenhuollon neuvottelukunta (POTHNK), joka suunnittelee ja valmistelee sosiaali- ja terveydenhuollon hoitamista poikkeusoloissa. Poikkeusolojen terveydenhuollon neuvottelukunta on valtioneuvoston asettama pysyvä neuvottelukunta, jonka alaisuudessa toimii lääke-, materiaali- ja logistiikkajaosto. (<http://www.stm.fi/> 2007.)

STM antaa alan valmiussuunnitteluohjeet ja seuraa niiden toteutumista lääninhallitusten sosiaali- ja terveysosastojen kanssa. Terveysthuollon laitokset ylläpitävät valmiussuunnitelmia. Tärkeimmät valmiussuunnitteluohjeet ovat:

- Terveysthuollon valmiussuunnitteluopas (STM esitteitä 2002:5)
- Sosiaalitoimen valmiusohje (STM:n monisteita 1998:22)
- Sosiaali- ja terveysthuollon varautuminen erityistilanteisiin (STM:n esitteitä 2003:3)
- Turvallisuussuunnitteluopas sosiaali- ja terveysthuollon toimintayksiköille (STM:n oppaita 2001:2). (<http://www.huoltovarmuus.fi/toimialat/-terveysthuolto/valmiussuunnittelu/>.)

Lailla huoltovarmuuden turvaamisesta on perustettu Huoltovarmuuskeskus (HVK), asetettu yleiset tavoitteet ja säädetty toiminnan rahoittamisesta. HVK pitää yllä kriisispesifisen lääkkeiden raaka-aineiden varmuusvarastoja. Keskeisimpiä toimenpiteitä terveysthuoltoalalla ovat muun muassa HVK:n elintärkeiden terveysthuollon tarvikkeiden varmuusvarasto ja terveysthuollon tarvikkeiden valmiusvarastointi sairaaloissa ja terveystkeskuksissa. (<http://www.huoltovarmuus.fi/> 2007.)

HVK:n tehtävänä on lisäksi huolehtia varastointikorvausten maksamisesta, valvoa korvausedellytysten täyttymistä, vastata materiaallisen varautumisen koordinoimista ja osallistua POTHNK:n työhön arvioimalla myös terveysthuollon logistiikkaa, lääke-, tarvike- ja laitehuoltoa. (Purhonen 22.11.2002.)

Perinteisiä huoltovarmuuden keinoja on varmuusvarastointi. Uusimpia ovat logistiikan suunnittelu, taloudellisten prosessien auditointi ja tekniset varajärjestelyt. Huoltovarmuuden turvaamiskeinoja ovat materiaallisen huoltovarmuuden kehittäminen, yritysten toiminnan ylläpito, organisatorisen toimintavalmiuden kehittäminen, teknisten varajärjestelmien luominen ja ylläpito, logistiikan varmistaminen eri lohkojen prosessien hallinta teknisillä ja muilla keinoilla sekä kansainvälisillä huoltovarmuusjärjestelyillä. (<http://www.huoltovarmuus.fi/> 2007.)

Terveysthuoltotoimiala vastaa yhteiskunnan terveydenhuollon materiaalien saatavuudesta. Alan huoltovarmuutta koordinoivat HVK:n perushuolto-osasto, puolustustaloudellisen suunnittelukunnan (PTS) terveydenhuoltosektori sekä sektorin alaiset terveydenhuollon pooli ja vesihuoltopooli. (Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 350/2002 8.2.2002; Laki huoltovarmuuden turvaamisesta 18.12.1992.)

3 LOGISTIIKAN KEHITTÄMINEN

3.1 Laadun ja toiminnan tehokkuuden mittaus

Logistiikan tunnuslukuja vertailtaessa on huomioitava sairaaloiden erikoispiirteet. Tunnuslukujen jatkuva seuranta on välttämätöntä, jotta varastointikustannuksia ja nimikkeiden määrien tarpeellisuuksia voidaan vähentää. Toimintaa voidaan mitata laadullisilla ja määrään perustuvilla mittareilla ja näitä on seurattava myös leikkausyksikössä. Kämäräisen ym. (2005, 4) tutkimuksen mukaan sairaaloiden materiaalitoiminnoissa tulisi seurata tehokkaammin toimitusvarmuutta ja saatavuutta sekä toimitusaikoja.

Näiden kriteerien tulisi olla ensisijaisia valittaessa toimittajia, koska erityisesti toimitusvarmuus on sairaaloiden ja eritoten leikkausyksikön elinehto. Ongelman muodostaa julkisten hankintojen kilpailutussäännöstö, jonka vuoksi hankintojen keskittäminen tietyille toimittajille on vaikeaa, josta seuraisi hankintojen työn helpottumista, ohjattavuuden paranemista, toimitusten vastaaminen todellista kysyntää ja varaston arvon vähenemistä ja kiertonopeuden kasvua.

Sisäisen logistisen laadun tunnuslukuina voidaan pitää:

- $$\text{suoraan varastosta toimitetut tilaukset}$$

$$\text{saatavuus} = \frac{\text{suoraan varastosta toimitetut tilaukset}}{\text{kaikki vastaan otetut tilaukset}} \times 100$$
- $$\text{toimitusvarmuus} = \text{luvaton toimitusajan ero toteutuneeseen}$$
- $$\text{toimitusnopeus} = \frac{\text{tänään toimitetut tilaukset}}{\text{tänään ennen klo 14.00 vastaan-otetut tilaukset}} \times 100$$
- $$\text{virheettömyys} = \frac{\text{asiakasreklamaatiot}}{\text{toimitetut tilaukset}} \times 100$$
- $$\text{joustavuus} = \text{pikatoimitusten määrä. (Sakki 2003.)}$$

Huomion kiinnittäminen sisäiseen laaduntuottokykyyn parantaa laatua ja alentaa tuotantokustannuksia. Onkin usein syytä kysyä, kuka varastoinnin maksaa. Sisäiseen laatuun vaikuttavat mm:

- moninkertainen tiedon, papereiden ja tarvikkeiden siirto ja kuljetukset
- töiden paikkaus ja saman työn uudelleenteko
- tuotteen hylkäys
- tuotantoprosessissa tehty päällekkäinen työ
- tuotantovirheet
- yleinen sählyys asioiden hoidossa.

Sisäisen laadun puutteista aiheutuu laatukustannuksia. Näitä analysoimalla voidaan palvelutuotannon kustannuksia pienentää. Tuotteistamisen avulla pystytään selvittämään sisäisen laadun puutteita. (Kivistö 2003, 177.)

Varastoinnissa voidaan käyttää useita tunnuslukuja toiminnan seuraamiseksi, kuten varaston vaihto vuodessa, varastonimikkeiden määrä, kulutuksen arvo vuodessa ja varastoasiakkaiden määrä. Kämäräisen ym. (2005, 3) tutkimuksen mukaan sairaaloiden keskusvarastojen kiertonopeus on ollut vuonna 2003 keskiarvoltaan noin 8 kiertoa vuodessa. Sairaanhoidopiirien keskussairaaloiden varastot ovat keskimäärin suurempia ja niiden kiertonopeudet ovat hitaampia kuin muiden sairaaloiden. Sairaaloiden keskusvarastojen kiertonopeudet ovat pienempiä kuin muilla toimialoilla. Lisäksi tutkimuksen mukaan keskusvaraston kustannuksia on laskettu vajavaisesti. Seurantaa tapahtuu usein vain tilavuokrien ja varastoinnin palkkakustannuksista. ”Varastoinnin kustannukset ovat näin ollen uskomattoman suuret, kun vielä otetaan huomioon se, että useat sairaalat eivät laske varastossa makaa-valle pääomalle korkokustannuksia, tilakustannuksia eikä hävikkikustannuksia. Varastossa seisovalla rahalla on vaihtoehtokustannus myös julkisella sektorilla.”

TAULUKKO 1. Yksikköjen varastojen seurannan vaikutus varastonarvoon ja kiertonopeuteen (Kämäräinen ym. 2005; 15, 18).

Keskiarvot	Yksikköseuranta	Ei seurantaa
Varastonarvo, 2003	309572	473436
Varastonarvo, 2002	311824	491627
Kiertonopeus, 2003	7,50	6,29
Kiertonopeus, 2002	7,00	6,11

Kämäräisen ym. tutkimukseen osallistuneiden 12 sairaalan kliinisten yksiköiden varaston arvoja seuraa kolme, yksi seuraa varastojen kiertonopeuksia ja sama määrä niiden varastoja. Niillä kolmella sairaalalla, jotka ilmoittivat tekevänsä yksikköseurantaa, oli 35 % pienempi keskusvaraston keskimääräinen arvo ja noin 17 % suurempi kiertonopeus kuin muilla sairaaloilla. Yksikään 12 tutkimukseen osallistuneesta sairaalasta ei laske yksiköiden varastoinnin kustannuksia. Saira-

laiden yksiköiden varastointia ei yleisesti ottaen pidetä tärkeänä. Tämä käytäntö poikkeaa täysin muista toimialoista. Sairaaloissa ei myöskään seurata systemaattisesti mitä yksiköt tilaavat suoraan toimittajilta tai keskusvarastoista. (Kämäräinen ym. 2005, 3.)

Taulukosta 1 huomataan välittömästi varastojen seurannan vaikuttavan varastonarvoon positiivisesti ja kiertonopeuden parantumisena, jolloin seurauksena voidaan todeta varastotoimintojen olevan hallinnassa. Yleisenä ongelmana on henkilöstön alhainen koulutuksen taso, joka tulee selvästi esille osaamisessa, niin esimiesten kuin työntekijöidenkin osalta. Olisi tärkeää, että sairaaloissa olisi materiaalihallinnan osaamista ja kokemusta myös muiltakin toimialoilta kuin terveydenhuollosta. (Kämäräinen ym. 2005;15, 18).

3.2 Logistisen prosessin tuotteistaminen

Logistisen prosessin määrittely ja toteuttaminen on sosiaalinen innovaatio, koska se on tuotannollista lisäarvoa tuottava ja parantaa talouden ja yhteiskunnan suori-tuskykyä sekä muuttaa vallitsevia käytäntöjä. Se voidaan tällöin myös tuotteistaa itsenäiseksi toiminnalliseksi prosessiksi. (Hämäläinen, Heiskala 2004.) Sosiaali-nen innovaatio on yksilön, ryhmän tai yhteisön luovan toiminnan tuloksena syn-tynyt uusi idea, joka johtaa lisäarvoa tuottavaan tulokseen yksilön tai yhteisön hyvinvoinnissa, terveydessä tai palvelujärjestelmässä (Hämäläinen 2005).

Tuotteistamisella tarkoitetaan organisaation tai työyksikön palvelutuotannon ke-hittämistä vastaamaan esimerkiksi leikkausyksikön sisäisiä tarpeita. Tuotteistami-nen edellyttää palvelutuotannon sisällön, laadun ja kohderyhmän täsmentämistä. Tuotteistaminen on yksi keino analysoida palvelutuotannon onnistumista palvelun tuottajan ja asiakkaan näkökulmasta ja sen avulla pystytään selvittämään pääomi-en tehokasta käyttöä. (Kivistö 2003.)

Tuotteistaminen on palvelujen kehittämistä vastaamaan paremmin leikkausyksikön tarpeita ja laadun määrittely lähtee sen (=asiakas) tarpeesta. Toiminnan laa-dun määrittelee kokonaisuus, joka perustuu organisaation, tuotteen tai tietyn pal-

veluprosessin kykyyn täyttää sille asetetut vaatimukset ja siihen kohdistuvat odotukset. (Kivistö 2003, 91.)

Tuotteistamisen sisältöön kuuluvat lisäksi palveluketjun kustannusten laskeminen ja omakustannushinnan määrittely. Taulukon 2 mukaisesti voidaan tuote sisällöltään määritellä sosiaali- ja terveydenhuollossa tavaraksi, palveluksi tai näiden yhdistelmäksi. Tuote sisältää laajasti määriteltynä palvelukokonaisuuden ja tuotteistaminen edellyttää yksityiskohtaista toimintaprosessin kuvaamista sekä palvelukokonaisuuteen liittyvää osatoimintojen määrittelyä. (Kivistö 2003, 8-9).

TAULUKKO 2. Palvelun tuotteistamisen sisältö (Kivistö 2003).

Tehtävä	Sisältö
Palvelun määrittely	Mitä asiakkaalle tarjotaan?
Palvelun tuottamisprosessin kuvaus	Miten palvelu saadaan aikaan?
Asiakasryhmän määrittely	Kenelle palvelu on tarkoitettu?
Palvelun laadun määrittely	Mitkä ovat palvelun laatuksikriteerit?
Palveluiden yhdistäminen vastaamaan asiakkaiden tarpeita	Palveluketjun määrittely

Palvelutoiminnan tulee olla tuloksellista. Tuloksellisuus kuvaa tekijöitä, joiden avulla arvioidaan miten hyvää palvelutoiminta on. Arvioinnissa käytetään taloudellisuuden, tuottavuuden ja vaikuttavuuden tunnuslukuja, joiden avulla toimintaa voidaan ohjata tyydyttävällä tavalla. Taloudellisuudella ilmaistaan palvelujen ja kustannusten välistä suhdetta. Tuottavuudella eli tehokkuudella kerrotaan palvelujen ja panosmäärän välistä suhdetta. Vaikuttavuudella ymmärretään palvelun kykyä aikaansaataa toteuttamisastetta, tarpeiden tyydyttämisastetta tai molempia.

Vaikuttavuus voi olla myös sisäisen ja ulkoisen palvelukyvyyn mittausta. (Kivistö 2003, 29.)

Tuotteistaminen edellyttää sisäistä markkinointia, joka kohdistetaan henkilökunnan sitouttamiseen tuotteistamisprosessiin. Markkinoinnin avulla rakennetaan mehenkeä, imagoa, työtyytyväisyyttä ja luodaan mielikuvia tarjottavista tuotteista. Samalla saadaan uusia ideoita ja innovaatioita, jolloin palvelun laatua voidaan parantaa. (Kivistö 2003, 170.)

Palvelujen ulkoistaminen edellyttää palvelun tilaajan ja tuottajan määrittelevän tuotteen samalla tavalla. Kilpailuttaminen edellyttää kunnossa olevaa kustannuslaskentaa, tuotteistamista, palvelujen laadun ja hintatason sekä hankintamenettelyjen tuntemista. Sosiaali- ja terveydenhuollon hankintoja koskee laki tuotteiden kilpailuttamisesta jos ne aiotaan hankkia oman organisaation ulkopuolelta. Alihankintaa voidaan käyttää kun alihankinta on oman tuotantokapasiteetin lisäämistä edullisempaa eli tällöin tähdätään säästöihin. Tällöin hankkija määrittelee palvelun sisällön ja on vastuussa palvelun laadusta ja sillä on velvollisuus varmistua hankittavan palvelun tasosta. (Kivistö 2003, 9, 25.)

3.3 Logistiikan ulkoistaminen

Miksi sitten ulkoistaminen on sairaaloiden materiaalitoimintojen vaihtoehtona? Organisaatioiden kehitystrendinä on keskittyminen omaan ydintoimintaan. Prosessien kehittämiseen tehdyt investoinnit eivät ole välttämättä kilpailukykyisiä toimintaan kohdistettujen panostusten kanssa. Palveluntuottaja tarjoaa usein erilaisia lisäarvopalveluita ja logistiikka on yhä enemmän yksi menestystekijöistä edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Lisäksi palveluntuottajalle logistiikan hoitaminen on sen ydintoimintaa, jonka se osaa parhaiten.

Logistiikan ulkoistamisella tarkoitetaan logistiikan arvoketjussa tapahtuvan kuljettamisen, tavarankäsittelyn, varastoinnin ja niitä ohjaavan tietojenkäsittelyn siirtämistä näiden palvelujen tuottamiseen erikoistuneiden yritysten hoidettavaksi sen sijaan että nämä toiminnot tehtäisiin itse. (Sakki 2003, 206). Ulkoistamisen avulla

pyritään parantamaan logistiikan toimivuutta ja kustannustehokkuutta ja tätä kautta nostamaan yrityksen kilpailukykyä. Puhutaankin kumppanuudesta, jonka tarkoituksena on ulkoistajan resurssien keskittäminen omaan ydintoimintaan. Ulkoistaminen voidaan jaotella neljään tasoon: 1) yksittäisten palveluiden ostaminen, 2) muutamien logististen toimintojen ulkoistaminen, 3) yritys ulkoistaa logistiikkansa kokonaan tai merkittävältä osalta ja 4) eli laajin taso, jossa ulkoistajayritys tekee sopimuksen yhden palveluntuottajan kanssa, joka johtaa ja operoi ulkoistajan koko prosessia. (Jalanka ym. 2003; 5, 8)

Ulkoistamisen syy ei saa olla pelkästään halu siirtää toiminnan ongelmat palveluntuottajan ratkaistaviksi, koska kerran ulkoistettu toiminta on vaikea ottaa takaisin. Ulkoistamisen edellytyksenä ovat keskinäinen ymmärtäminen, luottamus, molemminpuolinen hyöty, avoin kommunikaatio ja luoda aluksi toiminnan tehokkuuden ja laadun seurannan tunnusluvut. Molemmilla osapuolilla on oltava lisäksi selkeä yhteinen näkemys logistiikan päämääristä. Lähtökohtana on nykytilan määrittely siitä mikä on palvelun sisältö, jonka tarkoituksena on määritellä ulkoistettava kokonaisuus ja kuvata se. Valmisteluvaiheessa on aina pohdittava logistiikan ulkoistamisen etuja ja riskejä. Tällöin on keskityttävä siihen keitä asia koskee, toimintojen rajapintoihin ja kausivaihteluihin, työvaiheiden tapahtumiin ja ajalliseen jakautumaan sekä on luotava prosessikaavio ja – malli. (Jalanka ym. 2003, 10–12, 17.) Paras yhteistyökumppani nimikkeiden toimittajaksi on välittäjä, joka organisoi jakelun suoraan tuotantopisteeseen ilman, että ostava yritys puuttuu täydennyserien tilaamiseen (Sakki 1999, 148.)

Logistiikkaketjujen koordinoimattomuus aiheuttaa lisäkustannuksia ja tuotteiden käsittelyyn liittyviä ongelmia. Logistiikkapalveluiden tuottajat ovat pyrkinneet ratkaisemaan juuri näitä ongelmia mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ottaen vastuun koko tilaus-toimitusketjun toteuttamisesta ja luomalla näin lisäarvoa koko logistiseen arvoketjuun. Toimiva logistinen arvoketju edellyttääkin tiiviitä ja toimivia verkostoja, jotka ovat arvoketjun elinehto. Ennen ulkoistamispäätöstä on tarkasti määriteltävä mitä ulkoistetaan ja miksi. Ulkoistaminen on oltava hallitusti toteutettu, jotta siitä saatava hyöty on molemminpuolinen. On muistettava, että logistiikkayhtiö toimii osana asiakkaan omaa organisaatiota ja päinvastoin. Mer-

kitystä on vain jaetulla tiedolla, joka tarkoittaa toimintojen reaaliaikaisuutta. (Sakki 2003, 207 – 213.)

3.4 Leikkausyksikön logistiikan tulevaisuuden haasteita

Tietojen nopean siirtymisen ja toimivan tietohallinnon perusedellytys on tietojärjestelmien yhteensopivuus. Toimiva tietohallinto muodostaa perustan terveystalvelujen tuottamiselle, dokumentoinnille, toimintojen johtamiselle ja seurannalle ja prosessien kehittämiseksi. (Kivistö 2003, 73.) Sähköisten järjestelmien on ennustettu säästävän huomattavia summia. Tällöin kyseeseen tulee jokin organisaation materiaalihallintoa tukeva tietojärjestelmä, esimerkiksi mySAP.com materiaalitietojärjestelmä. Näin uusilla sisäisillä logistisilla ratkaisilla haetaan tehokkuutta ja kustannussäästöjä. Yhtenäistämisen seurauksena vältetään virheitä, jolloin kustannukset alenevat.

Tulevaisuuden tärkeimpinä haasteina on pitää yksiköiden välinen suhde kumppanuutena asiakkuuden sijaan. Yksiköiden välinen toimintamalli onkin ratkaisevassa asemassa siinä kuinka sairaalan yksiköiden välinen sisäinen toiminta voidaan rakentaa. Ongelmaksi muodostuu sisäisillä palveluilla tuotettujen lisäarvon huomioimatta jättäminen, koska lisäarvon tuottaminen leikkausyksikölle on usein huomattavasti tärkeämpi kuin hinta kun puhutaan toimitusten laadusta ja kumppanuudesta. Implementoinnin avaintekijöitä terveydenhoitoalalla ovat ylemmän johdon oivallus toimintojen sähköistämisen hyödyllisyydestä kustannusten hallinnassa, varastohallinnassa ja toimintojen yksinkertaistamisessa. (Repo 2002.)

Logististen toimintamallien tulevaisuuden haasteita ovat läpinäkyvyyden parantaminen, mallien hallittavuuden ylläpitäminen ja koordinointi. Logististen toimintamallien osaksi tulisi myös selvittää mitä toimintoja voidaan ulkoistaa tai antaa toisen sopijapuolen hoidettavaksi. Lisäksi tulee tiedostaa toimintamallien riskit ja varautua niiden aiheuttamiin uhkiin. Tulevaisuus tuo aina muutoksia ja toimintojen ja prosessien sähköistäminen parantavat reagoitua muutoksiin.

Varastointi ja materiaalitoimintojen avoimuus ja läpinäkyvyys ovat tulevaisuuden avainsanoja ennustettaessa ratkaisuja, joilla saadaan toiminnoille lisäarvoa ja hallittaessa logistisia prosesseja. Sairaalan materiaalivirtojen kokonaisvaltaiseen sähköistämiseen on vielä matkaa. Kustannussäästöt saavutetaan logististen prosessien tehokkaammalla suorittamisella, informaation siirroilla ja vapautuvien resurssien suuntaamisella ydintoimintoihin. Logistiikan suoritustasolla on oltava mittausmenetelmiä, jotta prosessia voidaan kontrolloida ja seurata sen kehitystä ja arvioida tulevia muutoksia.

Verkostoituminen ja sosiaalinen innovaatiovienti ovat Suomen tulevaisuuden haasteita myös sairaalalogistiikassa. Innovaatiopolitiikka on Suomen uuden kilpailukykystrategian ydintä, jossa käytetään nykyistä klusterilähestymistapaa kuitenkin niin, että yksityisen sektorin ja julkisen sektorin tulee olla tasapainossa keskenään. Rakennemuutoskenaarioksi tuleekin ennakoivan uudistamisen skenaario, jossa uudistuksiin lähdetään muutoksia ennakoiden. Yritysten ja organisaatioiden tulisi luoda oma strateginen ennakointi- ja arviointijärjestelmä (SEA) tulevien muutosten, mahdollisuuksien ja ongelmien varalta. (Hämäläinen & Heiskala 2004.) Alati verkottuvassa organisaatioiden välisissä toiminnoissa logistiikan merkitys kasvaa entisestään ja parantaa kannattavuutta sekä kilpailukykyä. Logistiikka antaa lisäksi mahdollisuuden kestäväan kehitykseen myös ympäristötekijänä.

Sosiaalisille innovaatioille on kysyntää tulevaisuudessa siinä, miten hyvinvoinnin ja terveyden palvelujärjestelmä jakautuu paikalliseksi, seudulliseksi, alueelliseksi, kansalliseksi ja miltä osin siinä on ylikansallisia piirteitä. Tutkimus- ja kehittämistulokset, tuotteet ja palvelut verkottuvat ja välittyvät entistä enemmän ja nopeammin niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. Tulevaisuuden sosiaalisen innovaatiotoiminnan painoalueina ovat tulevaisuuden ennakointi, palvelujärjestelmä, toimivuus, uudistaminen, tuottavuus, mallit, tuotteistus, asiakasläheisyys, kilpailuttaminen ja sähköiset palvelut ja teknologia prosessien kehittäjänä. (Hämäläinen 2005.)

Tulevaisuudessa on yhä enemmän mietittävä mitä kannattaa tehdä itse ja mikä kannattaa ostaa ulkopuolelta. Toimintojen kokonaisvaltainen keskittäminen erilai-

siin osaamiskeskuksiin jatkuu voimakkaana ja ne saattavat olla osia sairaanhoitopiiriä, liikelaitoksia tai erillisiä osakeyhtiöitä. Kilpailutus nähdään tärkeänä erityisesti hankintojen suhteen ja se lisää kustannustietoisuutta ja kannustavan toimintojen tuotteistamiseen. Vaihtoehtoina ovat myös ulkoistaminen, yksityistäminen ja säätelyn purkamisen vaihtoehdot, jotka tarjoavat erilaisia ratkaisumalleja tulevaisuuden toimintoja suunniteltaessa. Yhteistyö ja avoin kommunikaatio ovat avainsanoja muutoksessa ja kehityksessä. (Haukkapää-Haara, Parviainen, Lillrank 2006.)

4 CASE: PÄIJÄT-HÄMEEN SOSIAALI – JA TERVEYSYHTYMÄN LEIKKAUSYKSIKÖN TILAUS-TOIMITUSPROSESSI

4.1 Materiaalitoimintojen organisaatio

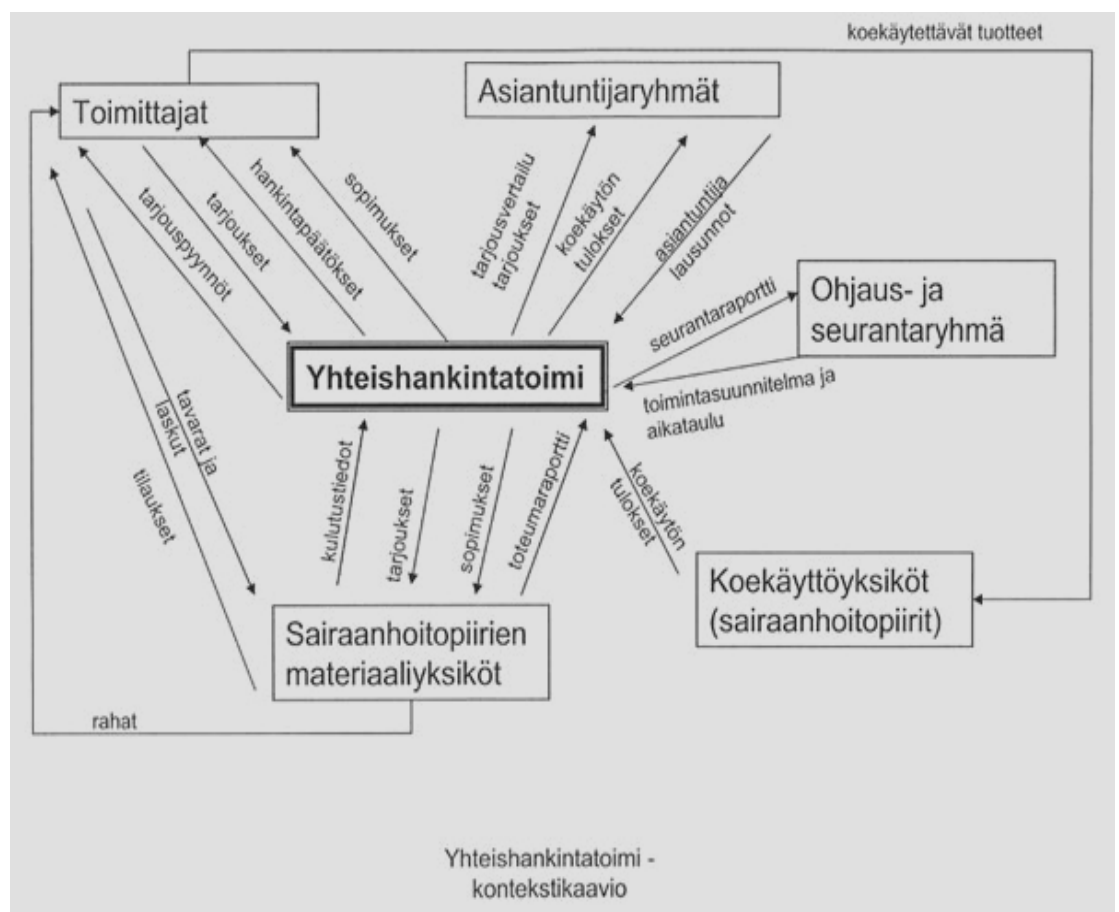
Vuoden 2007 alussa Päijät-Hämeen kunnat ja Päijät-Hämeen Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä muodostivat Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän. Yhtymän tulosityhmiä on seitsemän ja materiaalihallinto kuuluu osaksi hallinto- ja tukipalvelukeskuksen toimintaan (liite 1). Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveyspalvelut uudistetaan palvelulinjakohtaisiksi kokonaisuuksiksi, joissa keskeisiä ovat poikkihallinnolliset palveluketjut. Palvelukokonaisuuksien määrittelyn avulla tuetaan kuntalaisille tarjottavien palvelujen sujuvuutta, kustannustehokkuutta ja vaikuttavuutta. (Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän kotisivu 2007.)

Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri on liittynyt 25.3.2004 Tampereen yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueeseen (ERVA) ja osallistuu sen yhteishankintaorganisaation toimintaan. Erityisvastuualueeseen kuuluu neljä sairaanhoitopiiriä. Yhteishankintaorganisaation tehtävänä on sairaanhoitopiirien puolesta

- kilpailuttaa yhteishankittaviksi sovitut materiaalit,
- päättää yhteishankinnoista,
- tehdä yhteishankintoja koskevat hankintasopimukset sekä

- valvoa omalta osaltaan yhteishankintasopimusten noudattamista.
(<http://infokanava.ad.phks.fi/> 2007; Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän hallitus 17.1.2005 § 3,1.)

Yhteistoiminnasta vastaavana viranomaisena toimii Pirkanmaan sairaanhoitopiiri ja toimintaa johtaa ja koordinoi ohjaus- ja seurantaryhmä, johon kukin sairaanhoitopiiri nimeää edustajan. Yhteishankinnassa kilpailutetaan toiminnan kannalta merkittävät tuotteet kuvion 10 mukaisen kontekstikaavion mukaisesti.



KUVIO 10. Tampereen yliopistollisen sairaalan yhteishankintatoimen kontekstikaavio (<http://infokanava.ad.phks.fi/> 2007.)

ERVA:n yhteishankintayksikössä toimii kutakin vastuualueetta kohden asiantuntijaryhmä, joka vastaa sille kuuluvien tarvikkeiden yhteishankintaan liittyvien tuotteiden soveltuvuudesta ja antaa niistä lausuntoja. Hankintaryhmiä on nimetty 15 ja

kullekin ryhmälle on nimetty kunkin sairaanhoitopiirin nimeämä henkilö ja hankintaryhmän sairaanhoitopiirin sisäiseen valmisteluun on nimetty henkilö/varamies. Yhteishankintatoiminnan johtaja, hankintapäällikkö ja sairaanhoitopiirien materiaalitoimien vastuuhenkilöt muodostama työryhmä vastaa yhteishankintaprosessin

koordinoinnista, toteuttamisesta ja kehittämisestä. Yhteishankintatoiminnasta aiheutuvat toimintakulut jaetaan sairaanhoitopiirien kesken niiden tilinpäätösten mukaisessa toimintamenojen suhteessa. (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän hallitus 17.1.2005 § 3. Tampereen yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen yhteishankintatoiminnan toimintaohje, 1.) Päijät-Hämeen keskussairaalan ERVA yhteishankintatoimen yhteyshenkilöinä toimivat hankintapäällikkö, varastopäällikkö ja osastonsihtööri (Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän kotisivu 2007).

4.2 Tutkimusaineisto ja tutkimuksen suorittaminen

Tutkimuksen kvalitatiivinen aineisto kerättiin haastattelemalla käyttäen apuna kysymyslomakkeita (liite 2), leikkausyksikön pohjakuvaa (liite 3) ja työskentelemällä työyhteisössä logististen toimintojen parissa loppukäyttäjänä. Haastattelut suoritettiin kolmena eri ajankohtana, koska haastateltavilla oli eri työvuoroja, osalla oli lomaa ja yksi teki puolikasta tointa ja oli kahden viikon välein töissä.

Haastateltavina olivat yhteensä yhdeksän henkilöä. Välinehuoltajia oli neljä, yksi perushoitaja; osastonhoitajataso haastateltavat olivat välinehuoltopäällikkö, kaksi osastonhoitajaa ja sairaanhoitaja, joka toimi väliaikaisena osastonhoitajana. Heidän kaikkien työnkuvaan ja työtehtäviin kuuluu hoitotarvikkeiden tilauksiin, kuljetuksiin ja varastointiin liittyviä tehtäviä. Välinehuoltopäällikkö ja osastonhoitajat ovat työnjohdollisessa asemassa välinehuoltajiin ja perushoitajaan nähden ja vastaavat toiminnasta.

Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja purettiin sen jälkeen tekstimuotoon. Tämän jälkeen vastaukset koottiin tuloksiksi kunkin kysymyksen osalta erikseen. Haas-

tattelussa käytettiin kahta kysymyslomaketta erikseen työnjohtajille ja työntekijöille. Kysymykset olivat pääasiassa samoja kaikille, mutta osastonhoitajille kysymykset laadittiin heidän työnkuvaansa vastaaviksi.

Haastattelun aikana esitettiin haastateltaville tarkentavia ja selventäviä lisäkysymyksiä kunkin kysymyksen osalta jos haastattelutilanne vaati sitä. Haastattelun lopuksi annettiin kaikille vielä lisäaineiston saamiseksi kysymyslomake vastattaviksi, jonka kysymykset käsittelivät materiaalitoiminnoissa esiintyviä ongelmia, parannus- ja kehitysehdotuksia sekä materiaalihuollon tulevaisuuden kuvaa. Lisäksi lomakkeissa oli mahdollisuus antaa vapaamuotoista palautetta ja tietoa. Välinehuoltajien ja perushoitajan haastatteluiden jälkeen, heitä pyydettiin piirtämään leikkausyksikön pohjapiirustukseen (liite 3) käyttämänsä kuljetusreitit, joita he käyttävät varastointipisteiden täydentämisessä.

Tutkimus kuvaa ja selvittää leikkausyksikön tavara- ja tietovirtojen nykytilaa henkilöstön antaman autenttisen tiedon pohjalta. Tutkimusaineisto koottiin todellisissa tilanteissa ja tosiasiat tuotiin esille väittämien sijaan. Varastoinnin käytännöt, varastointipisteet, todelliset logistiset käytännöt ja ongelmat todennettiin logistisessa prosessissa toimijoiden ja niistä vastaavan johdon toimesta. Tutkimuksessa selvitettiin leikkausyksikössä sijaitsevat hoitotarvikkeiden varastointipisteet ja tutkittiin hoitotarvikkeiden kuljetuksia sekä varastointiin liittyviä toimia ja piirteitä. Osallistuvan toiminnan osuus tavoitteiden saavutuksessa on sisällytetty muiden osuuteen.

4.2.1 Varastoinnin nykytila

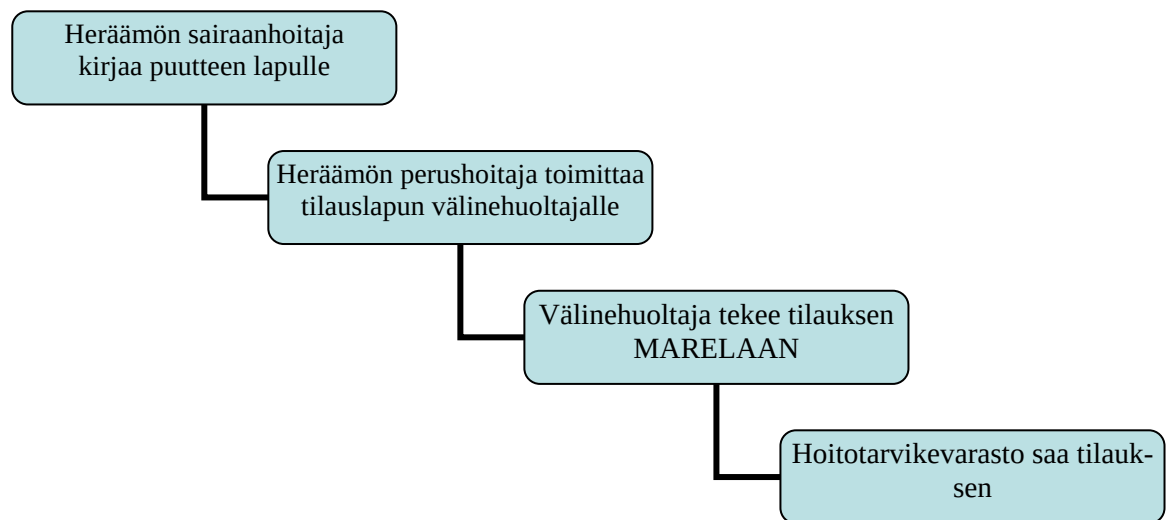
Leikkausyksikön materiaalihuoltoa tekevät pääasiassa välinehuoltajat ja heräämön perushoitaja, jotka tuntevat leikkausyksikön tarpeet. Hoitotarvikkeita tilataan ja toimitetaan välinehuollon hoitotarvikevarastosta ja keskusvarastosta. Välinehuoltajan työt jakaantuvat varsinaiseen leikkaussaleja palvelemaan välinehuoltoon ja leikkausyksikön muihin logistisiin toimintoihin. Välinehuoltajat työskentelevät pääasiassa keskus- ja päiväkirurgisen leikkausyksiköiden tiloissa ja välinehuollossa, joka sijaitsee kerrosta alempana kuin keskusleikkausyksikkö. Välinehuoltajan

työnkuva muuttuu kulloinkin sen mukaisesti työskenteleekö hän anestesia- vai instrumenttipuolella. Perushoitajan työpisteenä on heräämö ja työtehtävänä on huolehtia heräämön varastosta. Yksi välinehuoltaja tekee puolta virkaa, ja töissä ollessaan hoitaa pääasiallisesti anestesiapuolen materiaalitointoja.

Hoitotarvikkeiden viikkotilauksiin ei ole selvää ohjeistusta, vaan jokainen tilaaja käy päivittäin itse läpi ensin induktio- eli leikkaussalien valmistelutilojen varastot ja täydentää ne sitten anestesiavarastosta ja tilaa lopuksi oman näkemyksensä mukaisesti tarvikkeita hoitotarvikevarastosta. Hoitotarvikkeiden viikkotilaukset tehdään pääasiallisesti suullisesti saatujen ohjeiden mukaan.

Haastateltavat ilmoittivat tekevänsä viikkotilauksia usealla eri tavalla: puhelimitse, kaksi kertaa viikossa, kolme kertaa viikossa, keskiviikkoisin ja maanantaisin, maanantaisin ja tiistaisin ja tarvittaessa haetaan sekä lisätilauksia tehdään tarpeen mukaan. Tilattavat tarvikkeet ja määrät kerätään lapulle, josta ne kirjataan materiaalihallintajärjestelmään leikkausyksikön tilauksiksi ja kuluiksi. Samalla merkinnoista näkee tilausta tehdessä, onko hoitotarvikkeita saatavilla hoitotarvikevarastosta.

Kuvion 11 mukaisesti heräämön tilaus saattaa olla jopa nelivaiheinen. Puutteet kirjoitetaan muistiin heräämön varaston seinällä olevaan paperilappuun, jonka mukaan tilaukset tehdään. Lisätilauksen voi tarvittaessa tehdä myös puhelimitse suoraan hoitotarvikevarastosta. Lisäksi heräämön varastoa täydennetään tarvittaessa anestesiavarastosta. Ennen anestesia- ja heräämövarastojen viikkotilauksia, täydennetään induktioiden ja heräämön varastot.



KUVIO 11. Heräämön tilausketju

Haastatteluissa ohjeistuksia kuvailtiin seuraavasti: *”No joo, me olemme toisillemme laitettu sinne kyllä semmoisia ohjeita ja, että jos henkilökunta vaihtuu, niin on sitten tietoa vähäsen mitä liikkuu enemmän ja mikä vähemmän ja siellä saattaa hyllyjen reunoissa olla pieniä ohjeita kuinka paljon kannattaa ottaa varastoon”* ja *”...jokainen sen oman ymmärryksen mukaan tekee”*. Haastattelussa kukaan ei pystynyt selvittämään tarkasti kuinka paljon kutakin tarviketta pitää kulloinkin tilata. Joissakin tuotteissa on hyllyjen reunoissa tieto tilausmääristä tai määrästä, joka pitäisi aina olla hyllyssä. Erikoistavaroiden puutteista tieto tulee suoraan hoitohenkilökunnalta.

Hoitotarviketilaukset kerätään välinehuollon hoitotarvikevarastossa kuljetushäkeihin ja toimitetaan hissillä leikkausyksikköön. Tavarat puretaan kuljetushäkeistä anestesian ja heräämön varastoihin sekä osa viedään suoraan induktioiden hyllyihin, jos tavara on päässyt sieltä kokonaan loppumaan. Haastattelussa oltiin sitä mieltä, että: *”...kun sitä on ihan mahdoton valvoa siinä ihan jokaista kalikkaa, et siinä mielessä vastuu on sitten kaikilla”*. Sairaanhoitajat täydentävät sitten loppukäyttäjän varastot leikkaussaleihin ja muihin varastopisteisiin. Varastotilat todettiin pieniksi, varastointipisteitä on liikaa, ne ovat epäkäytännöllisiä ja kukaan ei varsinaisesti vastaa niistä.

Haastateltavat pitivät tarpeellisena harkita toimeen henkilöä, joka voisi hoitaa ja kehittää kokopäiväisesti pelkästään materiaalihuoltoa ja hänen ei tarvitsisi olla välinehuoltaja tai hoitohenkilökuntaa, koska hänen ei tarvitsisi tietää tuotteiden käyttötarkoitusta ja – tapaa, kuten nytkään välinehuoltajat eivät välttämättä tiedä tuotteista sen enempää. Työskentelyn kahdella puolella, instrumenttien huollossa ja materiaalihuollossa, välinehuoltajat kokivat hankalaksi ja työskentelyä haittaavana koska välinehuolto on heidän mielestään se mihin he ovat saaneet koulutuksen. Lisäksi ehdotettiin, että anestesiahoitajat ottaisivat vastuulleen tarvikehuollon. Parempi perehdyttäminen ja koulutus varastointiin ja materiaalitoimintojen kehittämiseen todettiin tarpeelliseksi.

4.2.2 Osaston johdon haastattelun tuloksia ja toimintatapoja

Leikkausyksikön materiaalihuollosta vastaavat osastonhoitajat, joiden tehtäviä ovat siitä vastaaminen, koordinointi, resursointi ja allokointi. Tilaustoiminnasta sairaanhoitajalle tai osastonhoitajille on jäänyt lääke- ja infuusionestetilaukset ja laskujen kuittaaminen. Välinehuoltopäällikön työtehtävät ja vastuu eivät ulotu leikkausyksikköön.

Osastonhoitajien ei tarvitse puuttua varsinaisesti logistisiin työtehtäviin laisinkaan. Osastonhoitajien mukaan on tietyt sovitut/määrätyt viikkotilauspäivät, mutta niistä ei kuitenkaan ole minkäänlaista selvitystä tai ohjeistusta. Ohjeistuksen puuttuessa kukaan ei pystynyt selvittämään kuka tekee mitäkin materiaalitoimintoa ja milloin tehdään viikkotilaukset eli kaikilla oli asiasta erilaiset käsitykset ja tiedot: kerran viikossa, kaksi kertaa viikossa, sovitut tilauspäivät mutta ei ole tietoa mitkä ovat ne päivät, perustilaus kerran viikossa ja lisäksi muutoin mitä aina tarvitaan. Osastonhoitajien mielestä tilaus- ja toimitusjärjestelmä on liian monimutkainen ja varastointipisteitä on liikaa.

Tilauksien tekeminen tapahtuu mutu-tuntumalla pitkällisen kokemuksen ja toiminnan perusteella eikä yksikön varastointia ja hoitotarviketilauksia seurata lainkaan minkäänlaisilla tunnus- eikä toimintaluvuilla. Ainoa mitä seurataan, on budjetin kautta kuluva raha ja sen riittävyys. Varastointi on haastattelun mukaan ”... *tällaista manuaalista toimintaa, ei ole mitään millä seurata varastoa millään tavalla*”.

Myös osastonhoitajat olivat sitä mieltä, että varastotilat ovat pienet ja puutteelliset ja tuotenimikkeitä on liikaa. Nykyinen ERVA-yhteishankintatoiminta on tuonut parannusta tuotenimikkeiden määriin ja että kunkin maun mukaan - erikoistilaukset ovat vähentyneet ja pysyneet paremmin kontrollissa. Leikkausyksikön johdon tiedossa ei ole varastojen määriä ja niiden tuotevalikoimien määriä. Varastointia tapahtuu liian paljon käytävillä ja lattioilla tilojen puutteen tai väärän varastoinnin johdosta. Lisäksi haastatteluiden perusteella varastointia tapahtuu liian monessa paikassa ja tavaraa on liikaa. Tällä hetkellä varastointipisteitä ollaan muuttamassa ainakin osittain ja aletaan vähitellen valmistautua isompaan remonttiin. Nykyiset sijainnit ja tilat eivät ole hyviä, vaan ”...*ne pitäis räjäyttää kokonaan, ne ovat hirveän epäkäytännöllisiä*” ja ”...*pikkuisen rupee olemaan ahtaanoloista*” todetaan haastatteluissa.

Johdon mukaan paluulogistiikka toimii melko hyvin, mutta on epäselvää miten ja ketkä sitä hoitavat. Se koetaan hajanaiseksi ja liian moni hoitaa samoja asioita. Toimitusmääristä johtuen, joudutaan usein varastoimaan heikosti kuluvia tarvikkeita liian pitkään ja tuotteiden käyttöikä menee umpeen. Tämä johtuu siitäkin, että markkinoille tulee uusi korvaava tuote ja vanhoja varastoja ei käy loppuun. Vanhentuneet tarvikkeet menevät sen jälkeen pääasiassa harjoitusmateriaaliksi.

Ongelmaksi koetaan myös tuotepakkauksien riittämätön purkaminen ennen osastolle toimitusta, joka aiheuttaa tarpeetonta lisätyötä. Tällöin tarvikkeet joudutaan purkamaan kuljetuspakkauksista ja ne joudutaan palauttamaan erikseen kierrätykseen tai välinehuoltoon. Päivittäinen tavaroiden purku ja varastointi on usein järjestämättä päivittäisiin työtehtäviin. Haastattelun mukaan tavarat tulevat usein osastolle pitkäksikin aikaa seisomaan ja sitten joku kynnelle kykenevä tai oman työn ohella purkaa ne ja jakaa ne varastoihin.

Välinehuollon hoitotarvikevaraston osuus materiaalityötoiminnoissa loppuu siihen kun tilaus on toimitettu leikkausyksikköön, joka hoitaa itse tavaroiden varastointin. Leikkausyksikössä varastointia hoitavat ja työskentelevät välinehuoltajat ovat kuitenkin välinehuollon työntekijöitä. Lisätilauksia ja heti tarvittavia tilauksia hoidetaan joustavasti ja onnistuneesti. Jälkitilausten osalta on myös jonkinlaista epäselvyyttä, koska haastatteluiden mukaan toiminnassa on kaksi erilaista toimintatapaa.

Kukaan ei varsinaisesti vastaa ja johda tilaus-toimitusprosessia vaan kukin osapuoli tekee vain oman osuutensa. Asioita pohditaan ja niistä neuvotellaan kulloinkin kyseisen tahon kanssa tapauskohtaisesti jos on jotain uusia ajatuksia. Muutokset koskevat lähinnä uusien tuotenimikkeiden hankintaa tai muutosta. Prosessit eivät ole kuitenkaan osastonhoitajien mielestä selkeitä ja niistä pitäisi olla jonkinlainen kaavio tai kuvaus. Tällä hetkellä kukaan ei tiedä kenen kanssa sopia jostakin prosessiin liittyvästä asiasta tai että haastattelun mukaan ei tiedetä ”...onko keneltään koskaan kysytty koska me halutaan ne tavarat tai milloin olis hyvä tuoda”.

Haastattelun leikkausyksikön johdon mukaan osastolla tulisi olla täysipäiväinen materiaalityötoiminnasta vastaava henkilö, jonka ei tarvitsisi välttämättä olla välinehuoltaja eikä sairaanhoitaja. Logistiikasta vastaavalla henkilöllä ei välttämättä tarvitse olla leikkaustoiminnallista näkemystä. Ehdotettiin myös, että välinehuoltajan toimenkuvaus pitäisi purkaa auki ja miettiä ja selkeyttää toimintaa sen osalta, koska viime vuosina toiminnan tehtäväkenttä ja luonne ovat muuttuneet oleellisesti. Välinehuolto hoitaa huoltoketjua niin pitkälle kuin leikkausyksikkö haluaa. Välinehuollossa oltiin sitä mieltä, että välinehuollon tehtäväksi voisi sopia myös tavaroiden jakamisen hyllyihin ja varastoihin ja sen voisi tehdä joku avustava työntekijä.

4.2.3 Kyselylomakkeen tuloksia

Haastattelun lopuksi haastateltaville annettuja haastattelulomakkeita palautettiin viisi kappaletta. Kysymykset käsittelivät materiaalityötoiminnoissa esiintyviä ongel-

mia, parannusehdotuksia ja kehitysehdotuksia sekä materiaalihuollon tulevaisuuden kuvaa.

Palautettujen vastauksien mukaan varastojen hoito ei välttämättä ole koulutetun välinehuoltajan varsinainen työ ja lisäksi koettiin perehdytys ja koulutus puutteelliseksi. Yhteisenä näkemyksenä oli myös, että toiminta tarvitsee kokopäiväisen henkilön. Materiaaliprosessin hoito nähtiin myös olevan liian harvojen vastuulla. Tilojen osalta ongelmaksi nähtiin varastojen liiallinen määrä, huono sijoitus ja pieni koko. Varastot toivottiin lähemmäs käyttöpisteitä turhien kuljetusten ja siirtojen välttämiseksi. Ongelmiksi nähtiin myös varastojen tilasuunnittelu ja hyllyjärjestelmän epäkäytännöllisyys ilman mitään varsinaista tilaus- ja kulutuksen seurantajärjestelmää. Toivottiin jonkinlaista perustilausjärjestelmää, jotta tilaukset olisivat kulutuksen mukaisia ja että kuljetuksiin ja varastointiin kuluisi mahdollisimman vähän aikaa. Koekäyttötarvikkeille toivottiin myös omaa varastointipistettä tai ne annettaisiin heti suoraan käyttäjille, jolloin palautteen saaminen helpotuisi.

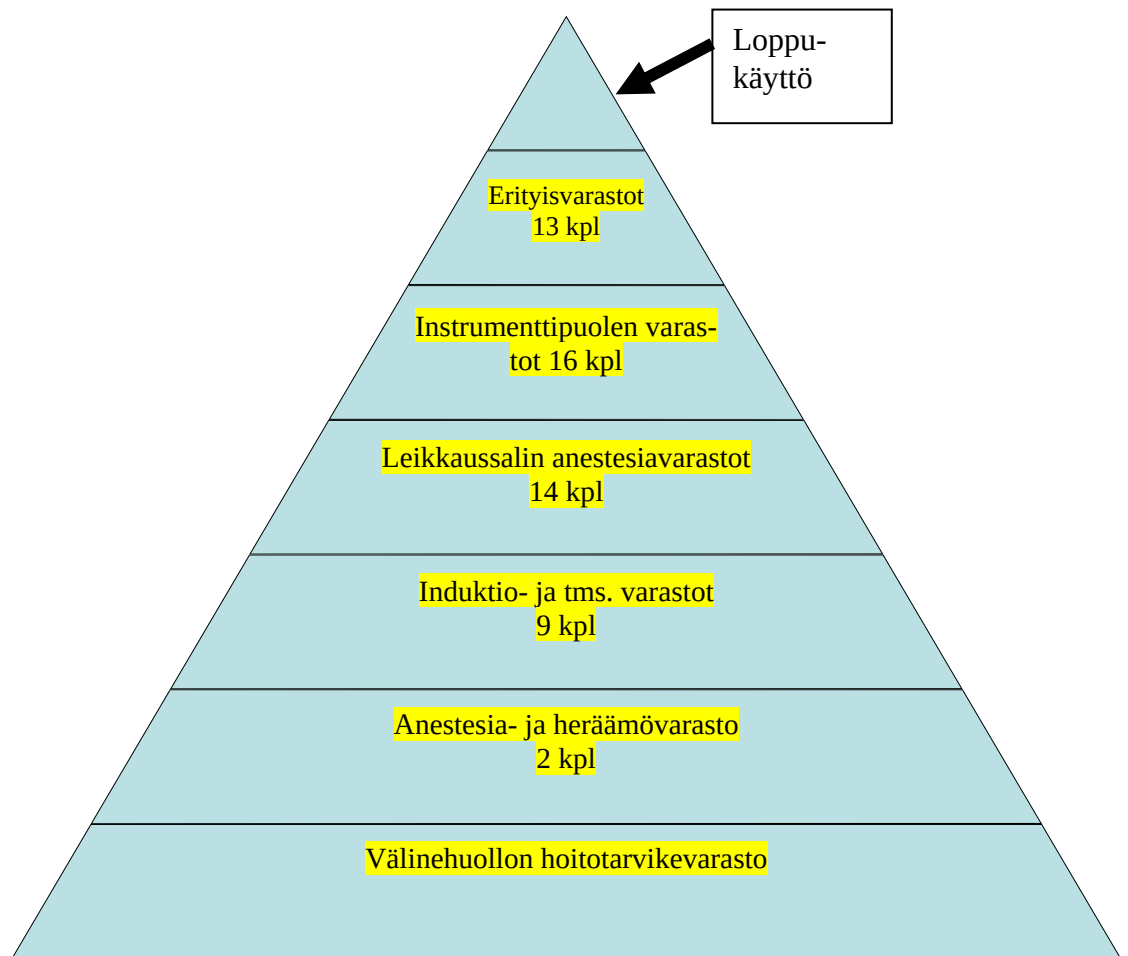
Heräämön varastosta toivottiin, että se täydennettäisiin anestesiavarastosta juuri ennen varsinaista tilauspäivää, jotta välttyttäisiin lisätilauksilta. Anestesiapuolen instrumenttitilaukset toivottiin tehtäväksi steriilivaraston kanssa yhteisenä tilauksena myös heräämön osalta.

Kuljetusten ja toimitusten nähtiin toimivan hyvin. Esitettiin toivomus, että hoito henkilökunnan voimavaroja ei tarvitsisi käyttää sen enempää tarvikkeiden tilauksiin kuin niiden purkamiseen. Eräässä vastauksessa esitettiin myös materiaalihuollon järjestämistä ulkopuolisen voimin. Toivottiin lisäksi nykyisen tilanteen kokonaisvaltaista selkeyttämistä. Tulevaisuuden osalta *”katson tulevaisuutta suoraan silmiin ja näen siellä vain auringonpaistetta!”* on erään haastateltavan selkeä tulevaisuuden visio.

4.2.4 Varastot ja tavarasiirrot

Hoitotarvikkeiden varastointipisteitä on leikkausyksikössä yhteensä ainakin 54 kpl viittä eritasoista varastoa, joita täydennetään välinehuollon hoitotarvikevarastosta alkaen erityisvarastoihin saakka. Varastointipisteet on esitetty liitteessä 3 olevassa leikkausyksikön pohjapiirustuksessa hierarkiatason mukaisesti. Pohjapiirustuksessa on lisäksi merkitty välinehuoltajien tekemät tuotteiden sisäiset siirrot reittikarttana. Kussakin varastossa säilytetään samoja tuotteita erilainen määrä.

Heräämön ja anestesiavarastoissa säilytetään myös joitakin erikoistavaroita, joita ei varastoida missään muussa leikkausyksikön varastossa. Leikkausyksikössä tilaukset tehdään kaikki samalle kustannuspaikalle, mutta anestesia ja leikkauspuoli hoitavat omat varastonsa. Näissä varastoissa on samoja tuotteita, joita tilataan vain anestesiapuolen toimesta ja muutoin instrumenttipuoli tilaa vain omat tavaran. Sairaanhoidajat täydentävät loppukäyttäjän käsivarastot leikkaussaleihin, heräämön ja muihin varastopisteisiin edellä mainituista varastoista ja induktioista.



KUVIO 12. Leikkausyksikön varastojen moniportaisuus ja hierarkkisuus

Varastointi on järjestetty hierarkkisesti moniportaisesti kuvion 12 esityksen mukaisesti. Voidaan kysyä, mitä lisäarvoa tuovat leikkausyksikön lukuisat osittain päällekkäiset varastointipisteet. Varastointi on moniportaista ja varastointipisteitä on haastateltavien mukaan liikaa ja tuotteita menee liian moneen pisteeseen, jolloin kukaan ei tiedä varastojen todellista määrää eikä haastattelun mukaan ”..hoitohenkilökuntakaan välttämättä tiedä missä tavaraa on”.

Haastattelujen mukaan tämä aiheuttaa sen, että kun hoitohenkilökunta täydentää muita kuin loppukäyttäjän erityis- tai leikkaussalienvarastoja, niin he lisäävät induktioihin uusia tuotteita vaikka ne eivät saisi siellä ollakaan. Välinehuoltajien mielestä anestesiavaraston poistamista pitäisi harkita ja että varsinaiset varastot

pitäisi olla induktioissa. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että varastotilat ovat liian pienet, niitä on liian monessa paikassa ja niissä on tavaraa liian paljon suhteessa siihen mikä on hoitotarvikevaraston tavaramäärä.

Varastointipisteiden lisääminen ja tavaroiden kuljetukset varastosta toiseen aiheuttavat turhaa levotonta liikennettä käytävillä, aktiivisen työajan menetystä ja kustannuksia. Lisäksi kukaan ei hallitse varastointia: jokainen täyttää varastoja oman mielensä mukaan, kukaan ei tiedä varastoissa olevien tavaroiden määrää, säännöllisillä rutiinitilauksilla ei pystytä pitämään riittäviä määriä nimikkeitä varastoissa, päivittäiset yksittäisten nimikkeiden tilaukset lisääntyvät ja työt jakautuvat epätasaisesti. Jos tavaroita ostetaan, kuljetetaan ja käytetään pienissä erissä ja tapahtumia on paljon, kaatuu toiminnan kannattavuus korkeisiin oheiskuluihin, joita ei ole selvitetty.

5 TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Haastattelujen tarkastelua

Materiaalivirroista ja logistista toiminnoista ja niiden merkityksestä leikkausyksikön toiminnalle tulisi olla selkeä käsitys. Haastatteluiden ja havaintojen perusteella voidaan sanoa, että logistisen prosessin omistajuusstrategian kolmea osa-aluetta ei ole käytetty hyväksi eli ei ole määritelty mitä se sisältää, miten se toimii ja kuka tekee siihen tarvittavat muutokset.

Leikkausyksikön toiminnasta on löydettävissä ns. harmaita alueita, joita kukaan ei hoida eikä vastaa vaan joka tapauksessa kaikkien tulisi ne hoitaa. Kaikki se mikä ei kuulu kenenkään toimenkuvaan, on jäänyt hoitohenkilöstön tehtäväksi. Toiminnan ongelmakohdat ovat leikkausyksiköiden toimintojen rajapinnoissa: kuka tavaroiden tilaukset tekee, kuka jakaa tavarat varastoihin, kuka vastaa tavaroiden riittävydestä ja miten se varmistetaan, toiminnan laadun ja toimintalukujen seuranta ja kuka vastaa koko tilaus-toimitusketjun prosessoinnista.

Kukaan ei tällä hetkellä vastaa selkeästi leikkausyksikön materiaalitoimintojen koordinoinnista, resursoinnista ja allokoinnista. Välinehuolto ja leikkausyksikkö toimivat materiaalitoiminnoissa lähes itsenäisesti toisistaan riippumatta niin, että välinehuolto palvelee leikkausyksikköä mahdollisimman pitkälle sen toivomusten mukaisesti pyrkien vastaamaan kaikkiin sen vaatimuksiin. Leikkausyksikön ja välinehuollon välisten yhteisten toimintojen määrittäminen tulisi olla sellaista, että siitä olisi molemminpuolista toiminnallista ja taloudellista hyötyä eikä vedettäisi liian tiukkaa rajaa siihen missä on toiminnallinen ja taloudellinen raja.

Henkilöstön osalta toiminta tulisi selkeyttää kunkin työpäivän osalle niin, että siitä ei aiheudu toiminnallista haittaa ja epäselvyyksiä. Leikkausyksikön logistiikasta vastaavan välinehuoltajan tulisi selkeästi vastata siitä työnsä osa-alueesta, joka hänelle kulloinkin kuuluu eikä jatkuvasti siirtyä tarvittaessa tehtävästä toiseen.

Epätietoisuus toimintarajoista aiheuttaa myös herkästi henkilöstön välisiä konflikteja. Nyt ei selvästi tiedetä kuka antaa ohjeita ja vastaa materiaalihallinnon ongelmista. Kysymys on tavoitteiden yhtenäistämisestä ja siitä mistä osa-alueesta kukin vastaa sekä resurssien allokoinnista.

Tilausjärjestelmä tulisi olla kaikille selkeä ja yksiselitteinen, niin että välttyttäisiin lisätilauksilta ja edestakaisilta tavaroiden siirtelyltä. Tavaraa tilatessa on lisäksi oltava selvää, miten paljon tavaraa tulisi tilata ja mitkä ovat tilausvälit. Nyt toimitaan mutu-tuntumalla, joka aiheuttaa monia ongelmia esimerkiksi varastoinnissa. Huonot varastointitilat aiheuttavat omalta osaltaan ongelmia, mutta sitä suuremmalla syyllä toimintaa pitäisi uudistaa ja kehittää.

5.2 Ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi

Leikkaussalin logistiikan kehittämiseksi tavoitteiden tulee olla yleviä ja niitä pitää tarkastella aika ajoin, jotta niiden toteutumista voidaan todentaa. Jokaista toimintaa ja toimintoa tulee tarkastella kriittisesti ja asettaa lähi- ja pitkänajan toiminta-

suunnitelmat, jotka perustuvat suunnitelmiin, visioihin ja toimenpide-ehdotuksiin. Opinnäytetyön tutkimuksen perusteella ehdotetaan seuraavia toimenpiteitä:

1. Laaditaan logistiikkaprosessista kokonaiskuvaus ja osoitettava ketkä johtavat ja vastaavat materiaalitoiminnoista sekä miten logistisia toimintoja johdetaan. (Lisäselvitys kappaleessa 4.2.2, sivu 44).
2. Asetetaan leikkausyksikön, välinehuollon ja keskusvaraston yhteiset logistiset tavoitteet ja tahtotila. (Lisäselvitys kappaleessa 5.1, sivu 50).
3. Laaditaan kestävän kehityksen tulevaisuuden tavoitteet ja visiot. (Lisäselvitys kappaleissa 1.1, sivu 5; 2.1, sivu 12 ja 2.2.1, sivu 17).
4. Tuotteistetaan logistiset toiminnot ja lasketaan logistisen prosessin todellinen arvo. (Lisäselvitys kappaleessa 3.2, sivu 33; 4.2.4, sivu 48).
5. Otetaan päivittäiseen käyttöön laadun ja toiminnan tehokkuuden mittareita. (Lisäselvitys kappaleessa 3.1, sivu 30).
6. Poistetaan toimintojen päällekkäisyydet ja yksinkertaistetaan varastointia. (Lisäselvitys kappaleessa 4.2.4, sivu 48).
 - a. heräämön ja anestesiavaraston yhdistäminen
 - b. kunkin leikkaussalin varastojen yhdistäminen soveltuvien osien
 - c. hyllyjärjestelmän uusiminen ja kuljetusreittien tarkentaminen
 - d. induktiovarastojen yhdistäminen ja kunkin tuotteen todellisen varastoinnin tarpeen selvitys
7. Uusitaan materiaalitietojärjestelmää. (Lisäselvitys kappaleissa 2.2.2, sivu 19 ja 4.2.1, sivu 42).

- a. tilaustoiminnan selkeyttäminen ohjeistusta uusimalla
 - b. toimintamallin rakentamisen logistiikan lisäarvon tuottamiseksi
8. Heräämön perushoitajan työtehtävät on organisoitava uudelleen ja eläkkeelle siirtymisen vuoksi mentorointi on aloitettava välittömästi. (Lisäselvitys kappaleessa 4.2.1, sivu 42).
 9. Materiaalihallinnan ja logistiikan koulutusta on lisättävä. (Lisäselvitys kappaleissa 4.2.1, sivu 42 ja 4.2.3, sivu 47).
 10. Selvitettävä logististen toimintojen ulkoistamisen mahdollisuudet. (Lisäselvitys kappaleessa 3.3, sivu 35).
 11. Selvitettävä voidaanko perustaa logistiikkahenkilön toimi, joka käsittäisi materiaalihuollon ja materiaalihallinnan hoidon ja kehittämisen. (Lisäselvitys kappaleissa 4.2.1, sivu 42 ja 4.2.2, sivu 44).

Nykyinen logistinen prosessi vaatii tarkastelua ja muutoksia koko leikkausyksikön toiminta huomioiden. Yksittäiset muutokset, kuten varastointipisteiden lisääminen, aiheuttavat lumipalloefektin, jossa yhden muuttaminen muuttaa koko järjestelmän läpi menevää prosessia. Tällä hetkellä toiminnassa tulee huomioida tuleva leikkausyksikön remontti, jossa huomioidaan tilaratkaisut, kuljetusreitit, varastointipisteet, henkilöstöresurssit, uudet sähköiset järjestelmät ja logistisen prosessin kokonaishallinta. Muutoksissa on aina huomioitava, että ne vaativat organisaatioiden johdon sitoutumisen ja tuen. Toimintojen muutoksissa haetaan ja etsitään keskusteluyhteyttä ja kumppanuutta toimintojen kehittämiseksi. Kehittämistoimet tulee kohdistaa toimintojen rajapintoihin, koska ne ovat prosessin kriittisimpiä kohtia.

6 YHTEENVETO

Leikkausyksikön logistinen prosessi tulee järjestää niin, että logistiikan päätavoitteet toteutuvat ja osana tavoitteita tulee sisältyä myös tuottavuustavoitteet. Tilaus-toimitusketjun tehtävänä on toimitusvalmiuden ylläpito sekä tilausten mukainen tavaran toimittaminen loppukäyttäjälle heidän edellyttämällä tavalla. Tavoitteena on vastata loppukäyttäjän (=asiakkaan) toiveisiin entistä paremmin ja vähemmillä kustannuksilla niin, että logistisen ketjun tuottama lisäarvo toteutuu.

Organisaatioiden sisäisen henkisen ja teknisen yhteistoimintakyvyn merkitys kasvaa edelleen. Toiminnan kokonaisvaltainen ymmärtäminen teorian pohjalta käytäntöön soveltaen on logistiikan perustoimintojen ydin. Yhteistoiminnan lähtökohtina ovat yhteinen näkemys toiminnasta, resurssien kohdentamisesta ja vastavuoroisuudesta. Sillä ei ole merkitystä missä ja minkä kokoisessa organisaatiossa toimintaa toteutetaan.

Leikkausyksikön logistiikka vaatii selkeästi uusia työ- ja toimintakäytäntöjä, joita voidaan toteuttaa jo olemassa olevilla informaatiojärjestelmillä. Tutkimuksessa tulee esille, että leikkausyksikön logistiikkaa ei mielletä omaksi itsenäiseksi prosessiksi. Logistisen järjestelmän kehittäminen vaatiikin sen tuotteistamista sosiaalisten innovaatioiden päämäärien mukaisesti. Se asettaa tulevaisuuden haasteita niin organisaation työntekijöille kuin johdollekin. Avainasemaan nousee informatiiviteknologian mahdollistama uudenlainen tiedon hallinta ja organisaation yksiköiden välinen verkostoitunut kumppanuus. Tiedon hallinta on muutosten mahdollistaja.

Muutoksiin vastaaminen vaatii tulevaisuuden skenaarioiden luomista ja tapahtumien ennakoimista. Toimintojen läpinäkyvyys ja muutosherkkyys voidaan toteuttaa leikkausyksikön logistiikassa, jolloin voidaan vastata ympäristötekijöiden aiheuttamiin muutoksiin ennen kuin ne muuttuvat kriisiksi. Muutos on tämän päivän arkea ja leikkausyksikön arkipäivän ongelmaksi muodostuvatkin koulutuksen puute ja vaihteleva tietoteknologinen taso, jolloin logistiikan tietämyksen soveltamisen taso jää matalaksi.

Sairaaloiden logistiikasta on tehty varsin vähän tutkimusta ja etenkin niiden yksiköiden logistiset toiminnot ovat jääneet vähäiselle huomiolle vaikka logistiikkakustannukset ovat sairaaloiden toiseksi suurin yksittäinen menoerä. Edellä mainitusta syystä johtuen tutkimukseen ei ollut saatavilla vertailukohtia. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää leikkausyksikön tämän hetkistä logistista tilaa ja miten tilaus-toimitusketju toimii ja mitä siihen sisältyy. Logistiikan yleinen koulutus ja tietämys ovat sairaalan ydintoiminnan ulkopuolista toimintaa, jota ei ole pystytty hyödyntämään riittävästi.

Leikkausyksikön on kiinnitettävä enemmän huomiota varaston hallintaan ja todelliseen kulutukseen yksiköissä. Lisäksi leikkausyksiköstä on poistettava epäkurantit tavarat. Sairaalan eri yksiköiden (tässä leikkaus- ja välinehuoltoyksiköt) välillä puuttuu selvästi ns. keskusteluyhteys ja kumppanuus toimintojen kehittämiseksi.

Todellisten varastointikustannusten selvittämiseksi toimintolaskennalle olisi ehdoton tilaus, koska nyt ei tiedetä varastoinnin todellisia kustannuksia lainkaan. Leikkausyksikön nykyisen varaston määrä ja varastojen määrät sekä pysyvät sijainnit ovat selvästi mysteerejä, jotka tulisi selvittää. Toisaalta eiväthän varastot ole ongelmia, jos kukaan ei tiedä todellista tilannetta eikä kanna vastuuta niistä millään muotoa.

Toiminnan tehostaminen vaatii koulutusta sekä tunnuslukujen päivittäistä seurantaa. Mittauksia on tehtävä, jotta todelliset kustannukset ja toimintatavat saataisiin selville ja toimintaa voidaan tehostaa. Järjestelmän kehittämisen nostaminen sen vaatimalle tasolle vaatii ajanmukaiset atk-järjestelmät.

Tutkimukselle ei voi olemassa olevan tiedon perusteella löytää yleistettävyyttä, koska julkisen organisaation leikkausyksikön logistiikkaa ei ole tiettävästi aikaisemmin tutkittu. Tutkimus tukee kuitenkin olettamusta, että leikkausyksikön logistiikan tilannetta voidaan pitää lähes samanlaisena kaikissa julkisen organisaation leikkausyksiköissä. Tutkimuksen tavoitteet saavutettiin, koska haastatteluiden tulokset ja niiden antamat tosiasiat tuotiin esille väittämien sijaan ja lukuisat kehittämisehdotukset antavat pohjaa logistiikan tarkastelulle ja muutoksille koko leikkausyksikön toiminta huomioiden.

Logistiikan toimintojen ennustamisen ja ennakoimisen perustana tulee olla loppukäyttäjä ja sen toiminnot. Logistinen materiaalinohjaus liittyy monen henkilön työhön ja siinä ratkaisee oikea tapa toimia. Leikkausyksikön on huomioitava toiminnoissaan globalisaatio, kierrätys, ilmaston lämpeneminen, kulutuskerroin, haitat ja hyödyt kertakäyttöisissä ja monikäyttöisissä tavaroissa. On tärkeää ymmärtää, että ”*parhaat käytännöt ja toimintatavat*” eivät ole kiveen hakattuja tapoja, tiloja tai sosiaalisia järjestelyjä, vaan aina tulee kokeilla uutta ja visioida.

LÄHTEET

Carabello, L. E-procurement can reduce expenses 2001. Healthcare Financial Management. Vol 55, Issue 12.

Finne S. & Kokkonen T. 2005. Asiakaslähtöinen kaupan arvoketju, kilpailukykyä ECR-yhteistyöllä. WS Bookwell oy, Juva.

Haukkapää-Haara P., Parviainen P., Lillrank P. 9.2.2006. Raportti. Tolkku-hanke. Päijät-Hämeen alueen terveydenhuollon governanssi, alaosio 2: ”Miten kuntaomistaja voi omalla toiminnallaan ja talousohjauksella parantaa terveydenhuollon kokonaistaloudellisuutta ja tehokkuutta.” Helsingin Teknillinen Korkeakoulu Governanssianalyysi 1 (55). Tuotantotalouden laitos. Espoo.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. 6. Uudistettu painos. Kirjayhtymä Oy, Helsinki.

Hämäläinen, T., Heiskala, R. 2004. Sosiaaliset innovaatiot ja yhteiskunnan uudistumiskyky. Suomen itsenäisyyden juhlarahaston julkaisusarja 271. Edita, Helsinki.

Hämäläinen K. Hannu 2005. Innovaatiotoiminnalla ratkaisuja yhteiskunnan tulevaisuuden haasteisiin. Verkkolehti Stakesin yhteiskuntapolitiikka 2/2005. <http://info.stakes.fi/NR/rdonlyres/5011AE31-1658-41C2-A919-4E99D0806ABA/0/yp22005.pdf>)

Jalanka, J., Salmenkari, R., Winqvist, B. 2003. Logistiikan ulkoistaminen: käsikirja ulkoistamisprosessista. Suomen Logistiikkayhdistys, Helsinki.

- Junnila, Maijaliisa. 2004. Sairaaloiden tuottavuus. Benchmarking-tietojen käyttö erikoissairaanhoidon toiminnan suunnittelussa, seurannassa ja arvioinnissa. Stakes, raportteja 280. Gummerus kirjapaino oy, Saarijärvi.
- Jurvansuu, H., Stenvall, J. & Syväjärvi A. 2004. Informaatioteknologia ja työyhteisön toimintatapa terveydenhuollossa, TEL LAPPI-hankkeen arviointi. Raportteja 33. TYKES, Helsinki.
- Jyväskylän teknillinen oppilaitos. 1999. Sairaalogistiikka. Gummerus Kirjapaino Oy, Saarijärvi.
- Kalima Kai 2001. Julkisyhteisöjen hankintatoimi. Jyväskylä.
- Karjalainen Niko. 2000. Sähköinen liiketoiminta – Haaste strategialle. Porvoo.
- Karrus Kaij 2001. Logistiikka. WSOY, Helsinki.
- Kaskela Jarkko 2007. Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän materiaali- ja logistiikka. Sähköposti 30.4.2007. Lahti.
- Kivistö Arja 2003. Talousohjaus ja tuotteistaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Pirkanmaan ammattikorkeakoulun julkaisusarja C. Oppimateriaalit. Nro 5. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Tampere.
- Kämäräinen, V., Karvonen, S., Routti, M. 10.1.2005. Materiaalinhallinta Suomen erikoissairaanhoidossa. Teknillinen korkeakoulu. HEMA-instituutti. Espoo www.bit.hut.fi/hema.
- Logistiikka-lehti 2004/4-5, 82–84.
- Mård, R 1998. Asiakkaan tilaus käynnistää logistiikan, Nokia People. Nokian sisäinen uutislehti 8, 10.
- Oinonen Sakari 2007. Haastattelu 24.4.2007. Lahti.

- Paré, G. & Elam, J.J. 1999. Physicians' Acceptance of Clinical Information Systems: an empirical look at attitudes, expectations and skills. *International Journal of Healthcare Technology and Management*, 1, 46-61.
- Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän hallitus 17.1.2005 §3. Tampereen yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen yhteishankintatoiminnan toimintaohje. Lahti.
- Pouri Reijo 1983. Varastojen suunnittelu. Rastor.
- Purhonen Mika 2002. Koulutustilaisuus vastuunalaisille johtajille. Lääketietokeskus oy. http://www.huoltovarmuus.fi/documents/7/Laakkeiden_velvoitevarastointi_22-11-2002.pdf.)
- Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveisyhtymän kotisivu 2007. <http://www.phsotey.fi/>.
- Repo, Piia 2002. Sähköinen hankintatoimi ja sen hyödyntäminen sairaaloiden materiaalihankinnoissa. Pro gradu. Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun kirjasto.
- Salminen Paul 2001. ECL:n luentomateriaali kurssista Varaston kehittäminen, osa 1 Varaston suunnittelu.
- Sakki Jouni 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Logistinen B-to-B-prosessi. Hakapaino oy, Helsinki.
- Sakki Jouni 1999. Logistinen prosessi. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Jouni Sakki oy, Espoo.
- Sakki Jouni 1994. Logistinen materiaalin ohjaus. MH-Konsultit oy. Espoo.
- Saranummi Niilo 2001. Hyvinvointi- ja terveysalan teknologia- ja palvelutuotteet. Teknologiaakatsaus 103/2001. Tekes. Karisto oy. Helsinki.

STM. 2002. Kansallinen projekti terveydenhuollon tulevaisuuden turvaamiseksi.
 Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2002:3.

Tuominen Ullamari 2005. Logistiikan luentomateriaali.

Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 350/2002. Annettu Helsingissä 8.2.2002; Laki huoltovarmuuden turvaamisesta. Annettu Helsingissä 18 päivänä joulukuuta 1992.)

Wikipedia 2007. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Varasto> .

Virtanen Matti 2005. Sosiaaliset innovaatiot. Pääkirjoitus. Elektroninen artikkeli.
 Stakesin yhteiskuntapolitiikka 2/2005.
<http://info.stakes.fi/NR/rdonlyres/5011AE31-1658-41C2-A919-4E99D0806ABA/0/yp22005.pdf> .

http://www.kupinet.fi/index.asp?menuname=ETUSIVU&menu_id=324 .

<http://www.stm.fi/Resource.phx/vastt/valmi/valmius.htx>; Poikkeusolojen terveydenhuollon neuvottelukunta 22.1.2007

<http://www.huoltovarmuus.fi/toimialat/terveydenhuolto/valmiussuunnittelu/>

<http://www.huoltovarmuus.fi/organisaatio/puolustustaloudellinen-suunnittelukunta/organisaatiokaavio/>

<http://infokanava.ad.phks.fi/phks/yhteisetosit/sivu.php?id=1124&vy=9996&jo=166>

LIITTEET

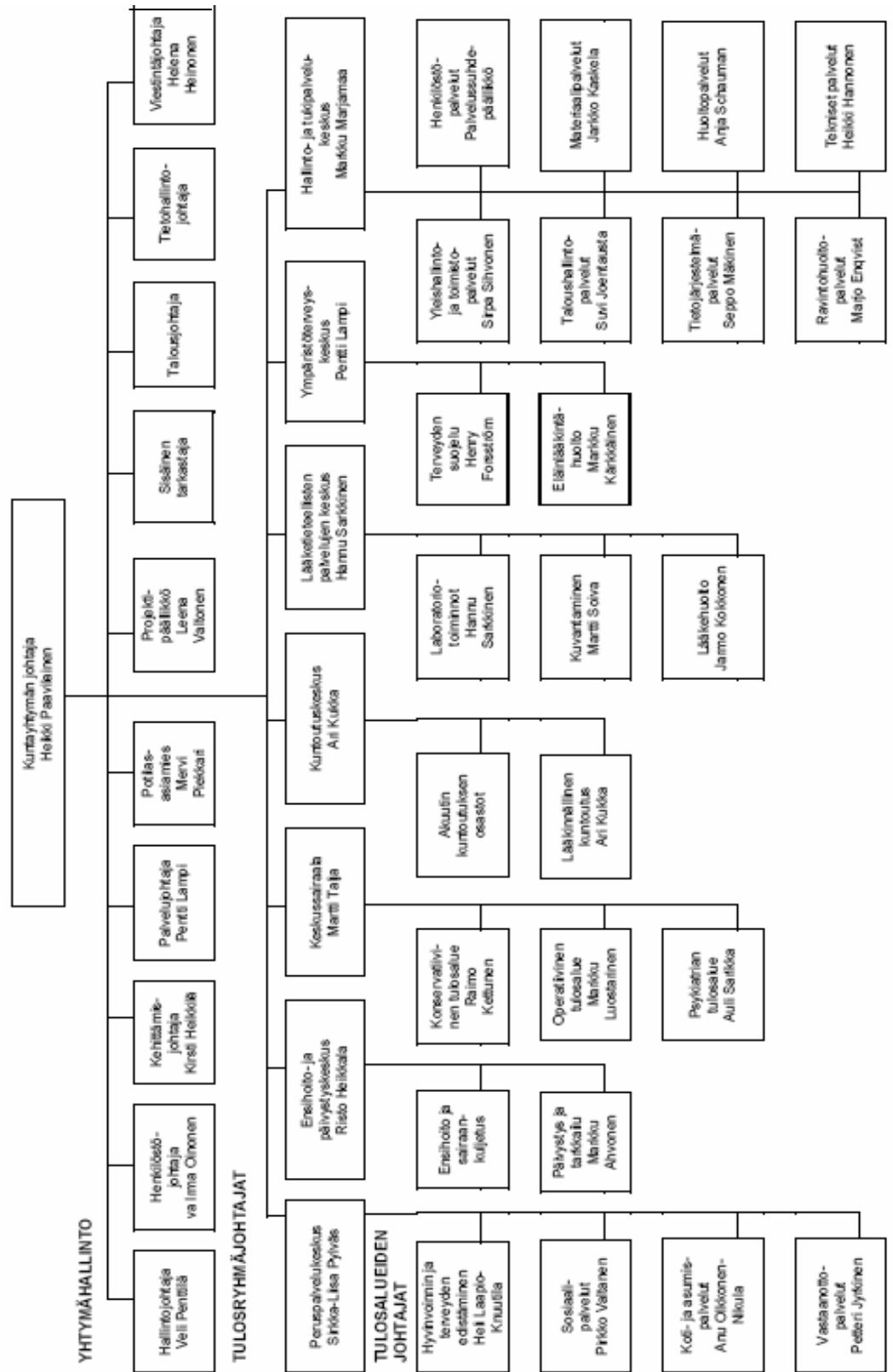
LIITE 1. Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän organisaatiokaavio (Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän kotisivu 2007.<http://www.phsotey.fi/>.)

LIITE 2. Haastattelulomakkeet

LIITE 3. Leikkausyksikön pohjapiirustus

LIITE 1

PÄIJÄT-HÄMEEN SOSIAALI- JA TERVEYSYHTYMÄ



Eero Keski­väli
Lahden ammat­ti­kor­keakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Sosiaali- ja terveysalan taloushallinnon asiantuntija
Opinnäytetyö

HAASTATTELULOMAKE

17.4.2007

Leikkausyksikön materiaalivirrat ja selvitys materiaalihallinnosta
Case: Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymän keskusleikkausyksikkö

HAASTATTELUKYSYMYKSIÄ OSASTONHOITAJILLE JA MUILLE,
JOTKA VASTAAVAT MATERIAALITOIMINTOJEN ORGANISOINNISTA,
HOITOTARVIKKEIDEN TILAUKSISTA, KULJETUKSISTA JA
VARASTOTOINNISTA

1. Mikä on ammattinimikkeesi ja työtehtäväsi?
2. Mitä työtehtäviä kuuluu hoitotarvikkeiden tilauksiin ja niiden toimituksiin heräämö- ja anestesiavarastoon ja miten tilaukset tapahtuvat?
3. Miten paljon kutakin tarviketta tulisi tilata vai tilataanko niitä mutu-
tuntumalla eikä esim. lasketun kulutuksen mukaisesti ja onko sovitut tila-
uspäivät? Tuleeko lisätilauksia päivittäin (heti toimitettavia pyydettyäes-
sä)? Entä paluulogistiikka, miten se on järjestetty (reklamaatiot, epäkuran-
tit tavarat, jätteet...)?
4. Mitkä ovat toimituspisteet joihin tarvikkeet toimitetaan ja ketkä hoitavat
toimitukset?
5. Kuka hoitaa tilaukset atk:lle eli kirjaa yksikön kuluksi?
6. Onko varastointipisteiden määrä riittävä ja sijainti hyvä?
7. Miten varastointia ja hoitotarviketilauksia seurataan? (ABC-analyysit,
kiertonopeudet, toimitusajat...?)
8. Mitä ongelmia on mielestäsi hoitotarvikkeiden toimituksissa ja varastoin-
nissa? Kenen kanssa neuvottelet ja päätät (anestesiaosasto) materiaali-toi-
mituksiin liittyvistä asioista? (kuka ”omistaa” toimitusprosessin, tilaus-
määrät, varastojen täydennykset, tilauspäivät, varastointitilat...)
9. Edellä mainittujen tarvikevarastojen hoidossa ei ole kokopäiväistä vä-
linehuoltajaa, tarvitaanko sitä ja paljonko mielestäsi kuluu aikaa päivittäi-
siin tehtäviin tarvikehuollossa? (riittääkö työt?)

(jatkuu)

LIITE 2/2 (jatkuu)

Eero Keski­väli
Lahden ammat­ti­kor­keakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Sosiaali- ja terveysalan taloushallinnon asiantuntija
Opinnäytetyö

HAASTATTELULOMAKE

5.4.2007

Leikkausyksikön materiaali­virrat ja selvitys materiaali­hallinnosta
Case: Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveys­yhtymän keskusleikkausyksikkö

HAASTATTELUKYSYMYKSIÄ VÄLINEHUOLTAJILLE JA MUILLE,
JOTKA HOITAVAT HOITOTARVIKKEIDEN TILAUKSIA, KULJETUKSIA
JA VARASTOTOINTIA

1. Mikä on ammattinimikkeesi ja työtehtäväsi?
2. Mitä työtehtäviä kuuluu hoitotarvikkeiden tilauksiin ja niiden toimituksiin heräämö- ja anestesiavarastoon?
3. Miten tilaukset tapahtuvat (atk, paperilappu, tilauslomake, kysytäänkö, puhelin...) vai käydäänkö varastojen puutteet läpi ja tehdään tilaukset sen perusteella (käydään hyllyt läpi)?
4. Tiedätkö miten paljon kutakin tarviketta tilaat ja onko tarvikkeita varastoissa sopivia määriä täydennys/tilausväli huomioiden vai tuleeko lisätilauksia päivittäin (heti toimitettavia pyydetessä)?
5. Mitkä ovat toimituspisteet joihin tarvikkeet toimitetaan ja kuka jakaa (vastaa) ne edelleen käyttöpisteisiin?
6. Kuka hoitaa tilaukset atk:lle eli kirjaa yksikön kuluksi?
7. Onko varastointipisteiden määrä riittävä ja sijainti hyvä?
8. Edellä mainittujen tarvikevarastojen hoidossa ei ole kokopäiväistä välinehuoltajaa, tarvitaanko sitä ja paljonko mielestäsi kuluu aikaa päivittäisiin tehtäviin tarvikehuollossa? (riittääkö työt?)

(jatkuu)

LIITE 2/3 (jatkuu)

Eero Keski­väli

HAASTATTELULOMAKE

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Sosiaali- ja terveysalan taloushallinnon asiantuntija
Opinnäytetyö

17.4.2007

Leikkausyksikön materiaali­virrat ja selvitys materiaali­hallinnosta
Case: Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveys­syhtymän keskusleikkaus­yksikkö

HAASTATTELUKYSYMYKSIÄ OSASTONHOITAJILLE JA MUILLE,
JOTKA VASTAAVAT MATERIAALITOIMINTOJEN ORGANISOINNISTA,
HOITOTARVIKKEIDEN TILAUKSISTA, KULJETUKSISTA JA
VARASTOTOINNISTA

1. Mitä parannusehdotuksia sinulla on tarviketilauksien, kuljetusten ja varastoinnin osalta (tilaukset, kuljetukset, tilausmäärät...) ja mitä tulee huomioida mahdollisen remontin osalta ja muuta mainittavaa...?
2. Miten näet tulevaisuuden materiaali­huollossa, mitä tulevaisuuden odotuksia sinulla on? Onko esim. atk-järjestelmien osalta toivomisen varaa? Onko kehittämisen varaa? Informaatioteknologia, internet, avoimuus, toimintojen ulkoistaminen, onko kehitys liian nopeaa, onko koulutusta riittävästi
Muuta...

(jatkuu)

LIITE 2/4 (jatkuu)

Eero Keski­väli

HAASTATTELURUNKO

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Sosiaali- ja terveysalan taloushallinnon asiantuntija
Opinnäytetyö

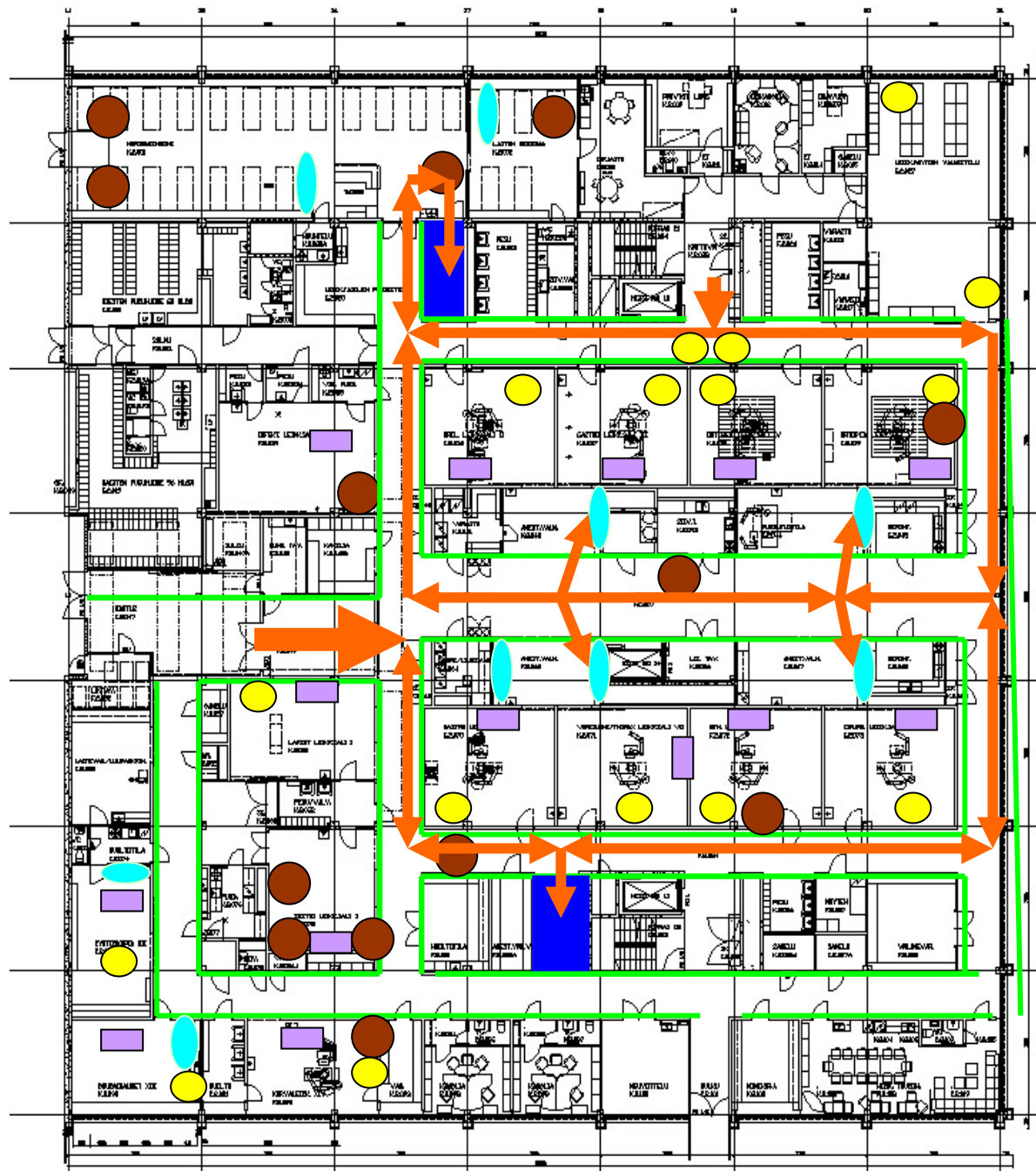
5.4.2007

Leikkausyksikön materiaali­virrat ja selvitys materiaali­hallinnosta
Case: Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveys­yhtymän keskusleikkaus­yksikkö

HAASTATTELUKYSYMYKSIÄ VÄLINEHUOLTAJILLE JA MUILLE,
JOTKA HOITAVAT HOITOTARVIKKEIDEN TILAUKSIA, KULJETUKSIA
JA VARASTOTOINTIA

10. Mitä ongelmia on mielestäsi hoitotarvikkeiden toimituksissa ja varastoinnissa? Jos tulee ongelmia, kenen puoleen käännyt (pomo)?

11. Mitä parannusehdotuksia sinulla on tarviketilauksien, kuljetusten ja varastoinnin osalta (tilaukset, kuljetukset, tilausmäärät...) ja mitä tulee huomioida mahdollisen remontin osalta ja muuta mainittavaa...?



= anestesia- ja heräämövarastot 2 kpl



= induktio- tms. va-
rastot 9 kpl



= leikkaussalin anestesiavarastot 14 kpl



= instrumenttipuolen
varastot 16 kpl



= erityisvarastot 13 kpl



= välinehuoltajien kuljetusreitit