

**Välinehuoltoprosessin osallistuva ke-
hittäminen Lean-menetelmän avulla
Keski-Suomen keskussairaalan
välinehuoltoyksikössä**

Hanna Peltola

Opinnäytetyö

Marraskuu 2016

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala

Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma,
ylempi AMK

Tekijä(t) Peltola, Hanna	Julkaisun laji Opinnäytetyö, ylempi AMK	Päivämäärä 07.11.2016
	Sivumäärä 54	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Välinehuolto-prosessin osallistuva kehittäminen Lean-menetelmän avulla Keski-Suomen keskussairaalan välinehuoltoyksikössä		
Tutkinto-ohjelma Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma, ylempi AMK		
Työn ohjaaja(t) Tapio Mäkelä, Kari Jaatinen		
Toimeksiantaja(t) Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, välinehuollon vastuuyksikkö		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyö tehtiin tutkimuksellisenä kehittämistyönä. Tavoitteena oli osallistaa Keski-Suomen keskussairaalan välinehuoltoyksikön henkilöstö kehittämään välinehuolto-prosessia Lean-menetelmän avulla. Välinehuolto-prosessin avulla estetään hoitovälineiden välityksellä tapahtuva infektoiden syntyminen ja leviäminen.</p> <p>Kehittämistyö toteutettiin Lean-menetelmän avulla. Lean-ideologia perustuu prosessin jatkuvan virtauksen mahdollistamiseen poistamalla virtausta haittaavia tekijöitä. Yksikön henkilöstö osallistettiin kehittämistyöhön tiedottamalla, kannustamalla ja jakamalla vastuutehtäviä. Kehittämistyöhön valittiin muutamia Lean-työkaluja, joita hyödynnettiin välinehuolto-prosessin tehostamisessa.</p> <p>Tuloksia mitattiin erilaisten prosessimittareiden, kyselyn, osallistuvan havainnoinnin ja dokumenttianalyysin avulla. Saatujen tulosten mukaan henkilöstön osallistaminen Lean-kehittämiseen onnistui hyvin, välinehuolto-prosessi tehostui ja virheet vähenivät. Kehitystyöhön osallistumisen ja tehostuneiden työtapojen ansiosta henkilöstön kokemus tyytyväisyys työtänsä kohtaan parani.</p> <p>Lean-kehittämisen todettiin olevan sopiva menetelmä välinehuolto-prosessin kehittämiseen. Henkilöstön osallistaminen kehitystyöhön oli hyvin tärkeää, koska ympäri vuorokauden toimivassa yksikössä kehittämisen täytyy jatkua myös virka-ajan ulkopuolella. Henkilöstön Lean-ideologian sisäistämisen havaittiin olevan tärkeämpi menestystekijä kuin Lean-työkalujen korostaminen.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Osallistaminen, kehitystyö, Lean, välinehuolto		
Muut tiedot		

Author(s) Peltola, Hanna	Type of publication Master's thesis	Date 07.11.2016 Language of publication: Finnish Permission for web publication: x
Title of publication Participatory development of the equipment maintenance process by using the Lean-method in the Equipment Maintenance Unit of Central Finland Central Hospital		
Degree programme Health Care and Social Services Development and Management, Master's Degree		
Supervisor(s) Tapio Mäkelä, Kari Jaatinen		
Assigned by Central Finland Health Care District, Equipment Maintenance Unit		
<p>Abstract</p> <p>This thesis was a developmental research work. The aim was to involve the staff of the Equipment Maintenance Unit in the Central Finland Central Hospital in the development of the maintenance process by using the Lean-method. The purpose of the equipment maintenance process is to prevent the transmission, emergence and spread of infections by instruments used in treatments.</p> <p>The development work was carried out by using the Lean method. The Lean ideology is based on enabling a continuous process flow by removing factors that hinder the flow. The unit's personnel was involved in the development by informing, encouraging and sharing responsibilities. For the development work certain Lean tools were chosen and they were used in enhancing the equipment maintenance process.</p> <p>The results were measured by means of a variety of process indicators, a survey, participant observation and document analysis. According to the results, the staff's involvement in Lean development was well-managed, the equipment maintenance process became more efficient and errors were reduced. Because of participation in the development work and more efficient working methods, the staff found that their satisfaction with their work improved.</p> <p>Lean development was found to be a suitable method of developing the equipment maintenance process. Involving the personnel in the development work was very important because in a unit that operates round the clock development must also continue outside office hours. The internalization of the Lean ideology by the staff was found to be more important for success than an emphasis on the Lean tools.</p>		
Keywords/tags (subjects) Inclusion, development work, Lean, equipment maintenance		
Miscellaneous		

Sisältö

1	JOHDANTO	4
1.1	Keski-Suomen keskussairaalan välinehuollon vastuuyksikkö	4
1.2	Opinnäytetyön lähtökohdat	6
1.3	Kehittämistehtävä	8
2	HENKILÖSTÖN OSALLISTAMINEN	9
3	LEAN-MENETELMÄ	11
3.1	Lean-johtajuus	11
3.2	Leanin määritelmä.....	12
3.2.1	Hukka eli Muda	15
3.2.2	5S	15
3.2.3	Visualisointi ja visuaalinen ohjaus	17
3.2.4	Viisi kertaa Miksi	17
3.3	Gemba	18
4	OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT JA TAVOITE	19
4.1	Tutkimuskysymykset ja kehittämistehtävä	20
4.2	Opinnäytetyön rajaus	22
4.3	Systemaattinen tiedonkeruu.....	23
4.4	Kohderyhmä	24
5	KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TOTEUTUS	24
5.1	Tutkimuksellinen kehittämistyö	24
5.1.1	Hukka	26
5.1.2	5S ja visualisointi.....	28
5.1.3	Viisi kertaa Miksi?	32

5.1.4	Johtajuus.....	33
6	TUOTOKSIA	35
6.1	Läpimenoaika	35
6.2	Laatupoikkeamat omavalvonnassa	36
6.3	Asiakaspalautteet	37
6.4	Henkilöstön työtyytyväisyys.....	38
7	TULOKSET.....	41
7.1	Henkilöstön osallistuminen Lean-kehittämiseen.....	41
7.2	Työtyytyväisyys.....	42
8	LUOTETTAVUUS, EETTISYYS JA JOHTOPÄÄTÖKSET	43
8.1	Luotettavuus.....	43
8.2	Eettisyys.....	44
8.3	Yhteenvedo ja johtopäätökset.....	45
	LÄHTEET	47
	Liitteet.....	51
	Liite 1. Hukkajahtia taukokuoneessa.....	51
	Kuviot	
	Kuvio 1. Välinehuollon prosessikuva (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015).....	5
	Kuvio 2. Toyotan kolmio (Liker 2008)	13
	Kuvio 3. PDCA-sykli eli Demingin ympyrä (Liker 2008).....	14
	Kuvio 4. 5S-työkalu 5S-työkalu (Kouri 2010, Tuominen 2010).....	16
	Kuvio 5. Pakkaamon työpisteiden uudelleen sijoittelu.....	29
	Kuvio 6. Pakkaamon paikkasetti.....	30

Kuvio 7. Visualisointi, värilaput.....	31
Kuvio 8. Visualisointi, värilaput välineissä.....	31
Kuvio 9. Visualisointi, räjäytyskuva.....	32
Kuvio 10. Työtyytyväisyys syksyllä 2014 (Webropol).....	40
Kuvio 11. Työtyytyväisyys keväällä 2015 (Webropol).....	40

Taulukot

Taulukko 1. Hukkajahtia taukokuoneessa.....	26
Taulukko 2. Käytetyt Lean-työkalut.....	34

1 JOHDANTO

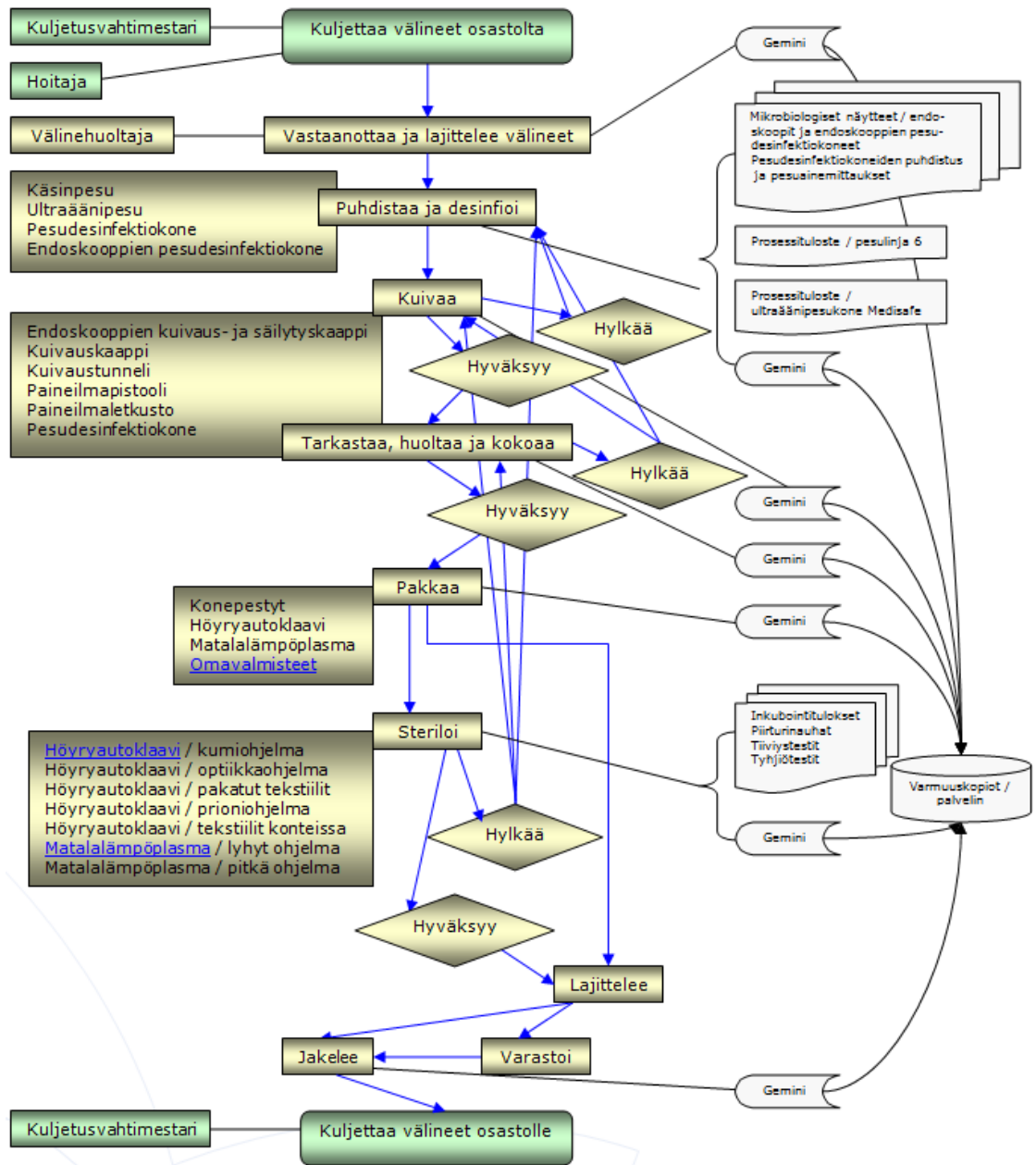
1.1 Keski-Suomen keskussairaalan välinehuollon vastuuyksikkö

Keski-Suomen sairaanhoitopiiriin kuuluva Keski-Suomen keskussairaala on Suomen suurin ei-yliopistollinen keskussairaala. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin Internet-sivujen mukaan sairaanhoitopiirin palveluksessa oli vuoden 2014 lopussa yhteensä 3800 työntekijää. Sairaalassa on edustettuna lähes kaikki lääketieteen erikoisalut. (Keski-Suomen keskussairaala, 2016.)

Keski-Suomen keskussairaalan välinehuollon Laatukäsikirjassa (2015) todetaan yksikön olevan alueen suurimpana ja toiminnaltaan monipuolisimpana välinehuoltopalvelujen tuottajana toiminta-alueensa asiantuntija Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä. Välinehuolto on tärkeässä osassa laadukkaassa ja turvallisessa potilastyössä, sekä hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa (Standardien mukainen välinehuolto on oleellinen osa potilaan turvallista hoitoa 2015). Toiminta Keski-Suomen keskussairaalan välinehuollon vastuuyksikössä on ISO 9001:2015 standardin mukaista, prosessi- ja osittain keskitetysti toteutettua toimintaa, jolla estetään hoitovälineiden välityksellä tapahtuva infektioiden synty ja leviäminen. Välinehuoltoprosessin aikana potilastyössä käytetyt välineet pestään, desinfioidaan ja tarvittaessa steriloidaan. Jokaiseen huoltosykliin kuuluu lisäksi paljon käsityötä. Välineiden puhtaus ja käyttökunto tarkastetaan ennen niiden pakkaamista asiakaspakkaukseen. (Kuva 1.) (Välinehuollon laatukäsikirja 2015.)

Välinehuoltotoimintaa säätelevät useat eri lait, esimerkiksi Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (L 24.6.2010/629). Yksikössä työskentelee 40 työntekijää; 36 välinehuoltajaa, kaksi palveluohjaajaa, apulaisosastonhoitaja sekä välinehuoltopääl-

liikkö. Välinehuoltokeskus on avoinna maanantaista perjantaihin ympäri vuorokauden, ja viikonloppuisin työskentely tapahtuu kahdessa vuorossa.



Kuvio 1. Välinehuollon prosessikuva (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015)

Keski-Suomen sairaanhoitopiirin strategiaan 2015 - 2020 on visioksi määritelty Potilas ensin – ajatus. Tämä tarkoittaa, että potilas saa tarvitsemansa palvelut kokonaisvaltaisesti ja tehokkaasti, tarpeidensa mukaisesti. Keinot vision toteuttamiseen keskitty-

vät muun muassa tehostettuun yhteistyöhön erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalitoimen välillä. Talouden tasapainoa ja kustannustehokkuutta pyritään edistämään kestäväällä taloussuunnittelulla, kannustamalla henkilöstöä kustannustehokkaaseen toimintaan sekä sitouttamaan henkilöstö tulostavoitteiden toteuttamiseen. (Keski-Suomen sairaanhoitopiirin strategia 2015 – 2020.)

1.2 Opinnäytetyön lähtökohdat

Välinehuollon tehtävänä on omana erikoisalueenaan tuottaa potilashoidon tarvitsemia tukipalveluja (Karhumäki 2008, 23). Tukipalvelujen tarkoitus on mahdollistaa sairaalan ydinprosessien keskittymisen potilastyöhön, ja sen rooli tulee todennäköisesti tulevaisuudessa laajenemaan hoitoprosessien tehostumisen myötä. Sekä valtakunnallisen Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakennemuutoksen, että Keski-Suomen sairaanhoitopiirin strategian mukaiset erikoissairaanhoidon ja terveydenhuollon prosessien tehostamisen, ja kustannusten hallinnan tavoitteet vaikuttavat potilaita hoitavien yksiköiden toiminnan tehostumiseen, toimenpiteiden määrän lisääntymiseen sekä vuorokautisten toiminta-aikojen pitenemiseen (Sote-uudistus 2015, Keski-Suomen sairaanhoitopiirin strategia 2015 – 2020). Erilaisten hoitomenetelmien muuttuessa vaativammiksi myös potilaiden hoidossa käytetyt välineet muuttuvat monimutkaisemmiksi. Tämä näkyy välinehuollossa käsittelyaikojen pidentymisenä ja prosessin hidastumisena. Nämä taas vaikuttavat suoraan välinehuollon toiminnan ja toiminta-ajan vaatimukseen.

Edellä mainituista muutoksista, sekä vuonna 2014 tapahtuneesta toimintojen keskittämisestä ja yhdistymisestä, johtuen välinehuolto prosessin suurin haaste on ollut saavuttaa optimaalinen prosessin sujuvuus, ja asiakkaiden odottama läpimenoaika. Keskittämisen myötä osa työtehtävistä ja henkilökunnasta yhdistyi leikkausosaston

etätyöpisteestä välinehuoltokeskukseen. Vaikka kokonaistyömäärä ei muutoksessa lisääntynyt, prosessiin syntyi ajoittaisia, prosessia hidastavia pullonkauloja. Tämä aiheutti yksikössä, syksyllä 2014 suoritetun Webropol-kyselyn mukaan, henkilöstössä riittämättömyyttä ja turhautumista.

Edellä kuvattujen haasteiden vuoksi yksikön toiminta-aika arkisin 21.00 saakka osoitettiin riittämättömäksi, ja tästä johtuen yksikkö siirtyi 2.2.2015 alkaen kolmivuorotyöhön maanantaista perjantaihin. Toiminta-ajan pidentäminen ei itsessään kehittä välinehuolto prosessia tehokkaammaksi, tai tuo riittävää parannusta todettuihin prosessin aikatauluongelmiin. Lisäksi kolmivuorotyöhön siirtyminen tuo osaltaan haasteita myös henkilöstön jaksamiseen. Näistä syistä yksikössä päätettiin ryhtyä kehitystyöhön välinehuolto prosessin tehostamiseksi. Todettiin, että henkilöstön sitouttaminen kehittämiseen on etusijalla, koska prosessi jatkuu silloinkin, kun esimiehet tai työnjohto eivät ole paikalla. Lisäksi työntekijät ovat oman työnsä parhaita asiantuntijoita. Osallisuutta edistäväksi, ja välinehuolto prosessia tehostavaksi, työkaluksi valittiin Lean-menetelmä.

Lean on valittu ohjaavaksi ajatusmalliksi myös useissa Keski-Suomen SOTE 2020-hankkeen kehityspiloteissa (Keski-Suomen SOTE 2020-hanke 2015). Tästäkin syystä välinehuollon yksikön on järkevää valita tämä menetelmä oman toimintansa kehittämiseen. Kuten esimerkiksi Torkkola (2015, 11) toteaa, että taloudelliset tulokset, ja henkilöstön hyvinvoinnin paraneminen ovat mahdollisia saavuttaa johtamisen keinoilla, joten yksikössä päätettiin pyrkiä molempien ongelmien ratkaisemiseen samassa projektissa. Kehitystyön käynnistämistä alettiin suunnitella ja valmistella syksyllä 2014.

Opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistehtävä, jonka tarkoitus on parantaa henkilöstön osallisuutta ja välinehuolto prosessia Lean-menetelmän avulla. Tavoit-

teenä on saattaa henkilöstön aktiivinen osallistuminen ja Lean-menetelmä pysyväksi toimintamalliksi välinehuollon yksikön prosessien jatkuvassa kehittämisessä. Kehittämistehtävän tavoitteena on myös todentaa, miten henkilöstön osallisuus kehittämistyöhön parantaa työtyytyväisyyttä, sekä Lean-menetelmän soveltuvuus välinehuoltoprosessin kehittämismenetelmänä. Prosessin paranemisen seurauksena läpimenoajan oletetaan lyhenevän, laatupoikkeamien ja negatiivisten asiakaspalautteiden vähentyvän, sekä henkilöstön työtyytyväisyyden kasvavan. Opinnäytetyön tekijä toimii osallistuvana havainnoijana, ja tutkijana tiedonkeruussa, sekä tulosten keräämisessä että tulkitsemisessä.

1.3 Kehittämistehtävä

Suomessa on muutamissa sairaaloissa Lean-menetelmä käytössä, ja useissa sitä on ainakin kokeiltu prosessien kehittämisen työkaluna. Näistä prosesseista on tehty myös kirjallisia raportteja muun muassa tutkielmia ja opinnäytetöitä, esimerkiksi Mäkijärvi (2013) tai Nummela (2015). Välinehuolloissa tehdyistä Lean-menetelmän mukaisista toimintamalleista ei toistaiseksi ole olemassa julkisia raportteja.

Tässä tutkimuksellisessa kehittämistehtävässä Lean-menetelmästä valitaan yksikön tarpeisiin parhaiten soveltuvat työkalut, joiden avulla toimintaa lähdetään kehittämään. Tutkimuksellisen kehittämistyön tulokset, eli henkilöstön osallisuuden kasvaminen, sekä menetelmän että valittujen työkalujen soveltuvuus yksikön toiminnan kehittämiseen arvioidaan, ja raportoidaan kirjallisesti. Aihe on ajankohtainen, ja tuloksia voidaan hyödyntää kansallisesti sekä välinehuollon, että muissa prosessimaisesti toimivissa organisaatioissa. Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön tuloksia, siihen johtanutta prosessia, ja käytettyjä menetelmiä on hyödynnetty Jyväskylän aikuisopiston järjestämissä johtamisen erikoisammattitutkinnon ja lähiesimiestyön

ammattitutkinnon koulutuksissa, joissa opinnäytetyön tekijä on käynyt luennoitsijana. Opinnäytetyön tekijä on jakanut tietoa tuloksista ja menetelmistä myös Keski-Suomen sairaanhoitopiirin muissa yksiköissä muun muassa johtoryhmissä, joihin osallistuvat esimiehet voivat hyödyntää saatuja tuloksia ja kokemuksia omissa yksiköissään. Keski-Suomen keskussairaalan välinehuollon yksikkö sai tämän kehittämistehtävän ansiosta kansallisen Vuoden välinehuoltoteko-palkinnon välinehuollon valtakunnallisilla koulutuspäivillä vuonna 2015.

Tässä opinnäytetyössä esitellään, mitä henkilöstön osallistaminen ja Lean-menetelmä tarkoittavat, sekä joitakin keskeisiä Lean-työkaluja, jotka on valittu tähän tutkimuksellisen kehitystyön käytännön toteutukseen. Opinnäytetyön toteutuksesta, ja siinä käytetyistä menetelmistä esitellään toisiaan tukevat ja täydentävät käsitteet: tutkimuksellinen kehittämistyö ja osallistuva innovaatiotoiminta. Tutkimuksellisen kehittämistyön käytännön toteutus kuvataan yksityiskohtaisesti, erilaisia dokumentteja ja havaintoja hyödyntäen, sekä tulokset käsitellään mittareittain. Pohdinnassa analysoidaan tuloksia, sekä arvioidaan henkilöstön osallistamisen seurauksia, ja Lean-menetelmän soveltuvuutta välinehuolto-prosessin kehittämismenetelmänä.

2 HENKILÖSTÖN OSALLISTAMINEN

Toikko & Rantanen (2009, 89) toteavat kehittämistoiminnan olevan sosiaalinen prosessi, joka edellyttää toimijoilta aktiivista osallistumista ja vuorovaikutteista toimintaa. Tässä kehittämistehtävässä henkilöstön osallistaminen todettiin hyvin tärkeäksi, koska esimiehet ovat paikalla noin kahdeksan tuntia päivässä, mutta työn kehittämisen täytyy jatkua kaikissa vuoroissa, ympäri vuorokauden. Koko yksikön osallistuminen kehittämistyöhön varmistaa sen, että kaikkien tarpeet ja intressit tulevat huomioiduiksi (Toikko & Rantanen 2006, 90). Lisäksi, tunne siitä, että omaan työhön liitty-

viin asioihin on mahdollista vaikuttaa, lisää aktiivisuutta ja vastuun ottamista (Esimiehen työkalupakki osallistamiseen ja ongelmanratkaisuun n.d.). Osallistumisen edellytyksenä ovat avoin keskustelu ja asioiden tarkastelu eri toimijoiden välillä (Toikko & Rantanen 2009, 89). Myös Lean-menetelmän tärkeänä kulmakivenä pidetään koko organisaation yhteistä osallistumista ja sitoutumista prosessin kehittämiseen, ja innovointiin, joten sen todettiin tukevan tätä tavoitetta.

Organisaation johdon on tärkeää oman sitoutumisensa lisäksi sitouttaa henkilöstö mukaan kehittämiseen. Lean-ajattelun tulee läpäistä kaikki organisaation toiminnot, tuotannosta toimistoon (Tuominen 2010, Liker 2008). Osallistuvan innovaatiotoiminnan ajatus sopii tutkimukselliseen kehittämistyöhön, koska tutkimuksellisessa kehittämistyössä korostetaan henkilöstön osallistumista kehittämiseen (Toikko & Rantanen 2009, 89). Innovaatio on Mäkelän (2015, 234 - 236) mukaan yksinkertaisimmillaan jokin uusi idea tai toimintatapa, joka on kehittynyt käytännön tarpeista, ja tuo käyttäjilleen lisäarvoa. Vaikka innovaatio terminä on verrattain uusi sosiaali- ja terveysalalla, voivat kaikki toiminnassa mukana olevat osallistua innovointiin. Tärkeää on ymmärtää, etteivät innovaatiot perustu vain mittaviin yksittäisiin muutoksiin, vaan myös jatkuvaan asteittaiseen kehittämiseen. (Mäkelä, 2015, 236 - 236.) Näin ollen tutkimuksellisen kehittämistyön, Lean-kehittämisen ja osallistuvan innovaatiotoiminnan periaatteet ovat hyvin yhteneväiset.

Osallistuva innovaatiotoiminta on kehittynyt osallistavan kehittämisen ja ekspansiivisen oppimisen eli jatkuvan parantamisen pohjalta, ja siinä korostetaan edellisten lisäksi ideoivaa vuoropuhelua ja moniäänisyyttä. Onnistuneen dialogin tuloksena tuotetaan laadukkaita, kustannustehokkaita ja sovellettavia prosesseja tai palveluita. Osallistuvaan innovaatiotoimintaan voidaan ottaa mukaan myös asiakkaiden näkökulma, joka on ollut jo kauan tärkeä kehittämisperuste opinnäytetyön kehitystehtävän kohdeorganisaatiossa. (Heikkilä ym. 2015, 22.)

Jotta henkilöstön ja johdon välinen vuoropuhelu voidaan saada toimivaksi, täytyy toiminnan olla avointa ja tasa-arvoista. Esimiesten on tärkeää osoittaa arvostuksensa henkilöstöä kohtaan niin, että he uskaltavat tuoda mielipiteensä esille ja kyseenalaistaa asioita. Usein työntekijät ovat parhaita arvioimaan, mikä prosesseissa vaatii parantamista. Tieto ei kuitenkaan välttämättä siirry johdolle, jos työntekijät eivät uskalla tuoda tietoa toimimattomista asioista. (Vuori & Huy 2015, 33 – 35.) Auvinen & Liikka (N. d., 9 - 11) esittävät, että osallistamiseen kuuluu kiinteästi dialogiin perustuva yhteisten päätösten tekeminen. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kaikki saavat haluamansa, vaan sitä, että kaikki tulevat kuulluiksi. Keskeistä on avoimuus, jolloin eri kehitysprosessin eri vaiheet ovat kaikilla tiedossa. Avoin prosessi mahdollistaa toiminnan jatkuvan parantamisen. Tiedottamiseen ja viestintään täytyy panostaa. (Auvinen & Liikka n.d., 35.)

Auvinen & Liikka (N.d., 18 - 19) esittelevät osallistamiseen liittyviä työtapoja. Näitä ovat muun muassa Learning café eli oppimiskahvila, aivoriihi ja erilaiset paneelityöskentelytavat. Tässä kehittämistehtävässä hyödynnetään aivoriihi-työskentelyä, jota tässä yhteydessä nimitetään ideointipalaveriksi. Auvinen & Liikka (N.d., 21) toteavat, että osallistamisen perustana on osallistujien erilasten osaamisalueiden hyödyntäminen. Näin työskentelystä saadaan monipuolista, ja laaja-alaista. Kehitystyössä on oltava myös valmis muokkaamaan vastuuhenkilöiden kokoonpanoa kehitysprosessin vaiheiden mukaisesti. (Auvinen & Liikka, n.d., 21.)

3 LEAN-MENETELMÄ

3.1 Lean-johtajuus

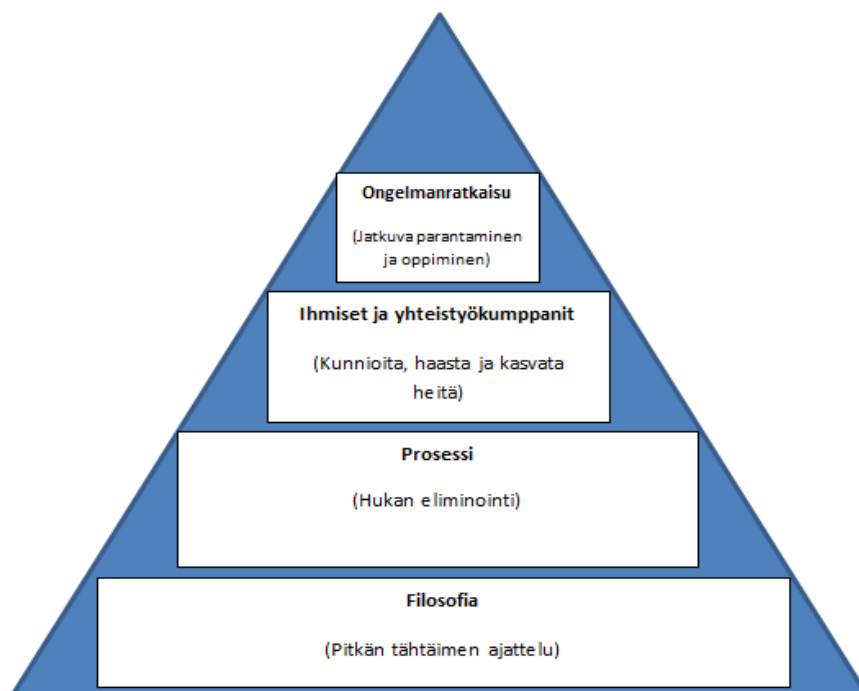
Johtajalta vaaditaan sekä asioiden, että ihmisten johtamisen taitoja. Lean-johtamisessa korostuu ihmisten johtaminen ja osallistaminen, sillä hyvin johdettu henkilöstö suunnittelee, tekee, ohjautuu ja sitoutuu tavoitteisiin. Leclin & Laine (2009, 32 – 33) esittävät Demingin PDCA-ympyrästä (Kuva 3.) johdetun johtamismallin. Tämän mukaan johtajan keskeisimmät tehtävät ovat suunnittelu (Plan), toteuttaminen (Do), arviointi (Check) ja parantaminen (Act). Tätä mallia käytetään usein myös erilaisten kehittämishankkeiden apuna (Lecklin & Laine 2009, 33).

Muutosprosesseissa, kuten myös Lean-prosessissa, johtajalta vaaditaan erityistä sitoutumista, jotta hän voi sitouttaa myös henkilöstön muutoksen prosessointiin ja toteutukseen. Johtajan täytyy olla varma asiastaan, ja sietää vastustusta. Ihmisten kunnioittaminen on toiminnan lähtökohta. (Torkkola 2015, 218 - 225.)

3.2 Leanin määritelmä

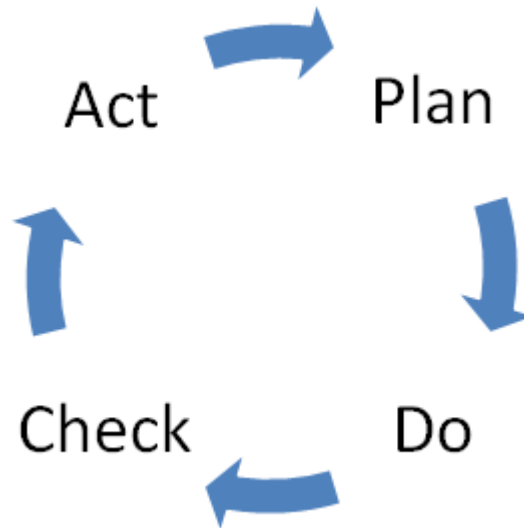
Lean on Modigin ja Åhlströmin (2013) mukaan toimintastrategia, joka keskittyy resurssitehokkuuden sijaan virtaustehokkuuteen. Prosessien vaihtelu, ylikuormitus ja hukka estävät prosessien virtauksen (Torkkola 2015, 23). Varmasti kaikissa tehotomastikin toimivissa organisaatioissa työntekijät tekevät ahkerasti töitä. Todennäköisesti he kuitenkin tekevät liikaa asioita, jotka eivät tuota hyötyä lopputuloksen kannalta, tai lisäarvoa asiakkaalle. Likerin (2008, 27 - 30) ja Tuomisen (2010, 86) mukaan useimmissa prosesseissa on 90 % hukkaa, ja korkeintaan vain 10 % tuottaa lisäarvoa asiakkaalle. Leanin työkalujen, kuten 5S tai Muda (hukan poistaminen), avulla prosessista voidaan poistaa turhaa, asiakkaalle hyötyä tuottamatonta, työtä. Näin työntekijät keskittyvät oleelliseen tekemiseen, ja resurssia vapautuu muuhun tärkeään ja hyödylliseen toimintaan, sekä kehittämistyöhön. (Modig & Åhlström 2013, Liker 2008, 34)

Likerin (2008) mukaan Lean on alun perin Toyotan autotehtailla käytössä ollut tapa toimia, jota alettiin tutkia 1980-luvulla, kun havaittiin Toyotan olevan prosesseiltaan ylivoimaisesti tehokkaampi kilpailijoihinsa verrattuna. Todettiin, että Toyotan toimintaideologia perustuu koko organisaation ja kaikki prosessit läpäisevään pitkän tähtäimen ajatteluun, jossa eliminoidaan prosesseissa ilmenevä hukka ja sitoutetaan koko henkilöstö jatkuvan parantamisen malliin, jota kutsutaan nimellä Kaizen. Liker (2008, 6) on ryhmitellyt Toyotan periaatteet neljään luokkaan: filosofia, prosessi, ihmiset ja yhteistyökumppanit sekä ongelman ratkaisu (Kuva 2). Toyota käyttää toimintamallistaan nimitystä TPS eli Toyota Production System. (Liker 2008, 4 – 6.) Itse Lean-nimitys sen sijaan on Womackin ja Jonesin 1990-luvulla keksimä (Womack, Jones & Roos 2007, Weigel 2000). Lean ei ole kenenkään omistama tai varsinaisesti kenenkään keksimä toimintamalli, vaan se on vapaasti käytettävissä oleva toiminnan viitekehys.



Kuvio 2. Toyotan kolmio (Liker 2008)

Toyotan mallin voi myös sovittaa jatkuvan kehittämisen pyörään, eli PDCA-sykliin (Kuva 3); Plan (suunnittele) – Do (toteuta) – Check (tarkastele) – Act (toimi), jossa toistuvasti suoritetaan edellä mainittuja vaihteita. (Lecklin & Laine, 2009, 32 – 33, Liker 2008, 264)



Kuvio 3. PDCA-sykli eli Demingin ympyrä (Liker 2008)

Lean työkaluja on useita, ja tässä kehitystehtävässä niistä valitaan kehitystyön kohteena olevaan välinehuollon organisaation käyttöön parhaiten sopivat. Näitä ovat esimerkiksi Kaizen, eli jatkuva parantaminen, MUDA, eli seitsemän, tai joidenkin lähteiden mukaan kahdeksan, hukan tunnistaminen ja poistaminen, 5S, Viisi kertaa miksi, eli Five times Why sekä visuaalinen ohjaus. (Kouri 2010, Liker 2008, Mähönen 2015).

Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön kohteena olevassa organisaatiossa ennestään on jo laatutyökaluina käytössä prosessikuvaus, standardoidut työohjeet ja -tavat sekä viisi kertaa miksi eli Five times why, joten voidaan ajatella, että Lean-ajattelun pohja on luotu jo laatutyön kehittämisen yhteydessä (Välinehuollon laatukäsikirja 2015)

3.2.1 Hukka eli Muda

Lean-ajattelun mukaan tuottavuutta ja laatua parannetaan poistamalla systemaattisesti prosessissa ilmeneviä hukkia. Tässä yhteydessä hukka tarkoittaa kaikkea turhaa tekemistä, eli tekemistä, joka ei tuota asiakkaalle lisää arvoa. Alkuperäisen Lean-ajattelun mukaisesti prosessin hukat jaetaan seitsemään luokkaan:

- Ylituotanto; Tämä on usein pahin hukka, koska se aiheuttaa turhan työn kertaantumista
 - Ylitekeminen, yliprosessointi; Tehdään asioita, joista asiakas ei hyödy.
 - Turhat tai liialliset varastot, pidentävät prosessin läpimenoaikaa ja lisäävät kustannuksia
 - Turha liike, esimerkiksi tavaroiden etsiminen
 - Turhat siirrot ja kuljetukset; Prosessin vaiheiden välillä yleistä, mutta ei lisää asiakkaan saamaa hyötyä.
 - Virheet; Laatu, rikot ja niiden korjaaminen; Aiheuttavat materiaalien ja tuotantokapasiteetin hukkaamista, sekä asiakkaiden tyytymättömyyttä.
 - Odottelu ja viivästykset, esimerkiksi laiterikot tai raaka-ainevarastojen puutteet, aiheuttavat odottelua. Odottamisesta asiakas ei saa lisäarvoa.
- Kahdeksas hukka Kourin (2010) ja Mähösen (2015) mukaan työntekijän osaamisen ja luovuuden hyödyntämättömyys, sekä turhat ja satunnaiset projektit ja hankkeet. (Tuominen 2010, 17, 86 – 87, Womack & Jones 1996, 15, Kouri 2010, 10 – 11, Torkkola 2015, 26 - 27.)

3.2.2 5S

Lean-ajattelun mukaan järjestys ja siisteys ovat tärkeä osa laatua ja tuottavuutta, ja näillä on merkittävä vaikutus myös viihtyvyyteen. Siistissä työympäristössä ongel-

mien ja poikkeamien havaitseminen on helpompaa. Nimitys 5S tulee japanin kielen sanoista Seiri – lajittele, Seiton – järjestä tai yksinkertaista, Seiso – puhdista tai siivoa, Seiketsu – vakiinnuta eli standardoi ja Shitsuke – säilytä. (Kuva 4.) Jokaisesta vaiheesta on mahdollisuus palata takaisin, jos tarvittavat edellytykset eivät ole täyttyneet edellisessä vaiheessa. (Kouri 2010, 26 – 27, Tuominen 2010, 19.)

5S on usein ensimmäinen käytännön työkalu Lean –toimintaa aloitettaessa, koska se auttaa luomaan ja ylläpitämään siisteyttä ja järjestystä. 5S: n tarkoitus ei kuitenkaan ole olla pelkkä siivouskampanja, vaan perimmäisenä tarkoituksena on myös kehittää prosessissa työskentelevien työntekijöiden systemaattisuutta ja kurinalaisuutta. Siisti työympäristö on myös edellytys tehokkaalle toiminnalle sekä hukkien tunnistamiselle ja poistamiselle. (Kouri 2010, 26 – 27, Mäkijärvi 2010, 26, Tuominen 2010, 19, 5S, 2001.)



Kuvio 4. 5S-työkalu (Kouri 2010, Tuominen 2010)

3.2.3 Visualisointi ja visuaalinen ohjaus

Visualisointi helpottaa tiedon jakamista ja ongelmien havainnollistamista. Visuaalisen ohjauksen avulla muun muassa poikkeamien havaitseminen helpottuu ja onnistumiset tulevat näkyviksi. Visuaalisesti havainnollistamalla voidaan ohjata työn tekemistä oikeaan suuntaan, ja näin ehkäistä virheistä johtuvaa hukkaa prosessissa. (Tuominen, K. 2010, 71 – 74.)

Visualisointiin voidaan käyttää esimerkiksi värikoodeja, jotka kertovat yhdellä silmäyksellä seurattavien asioiden tilan. Torkkola (2015) kirjoittaa, että visualisoinnin seurauksena tarvittavan informaation saavuttaminen on vaivatonta. Visuaalista ohjausta on myös erilaisten ohjaavien kuvien käyttäminen työohjeissa. Prosessin kokonaisuuden tilan hahmottaminen on selkeää jokaiselle prosessissa työskentelevälle, kun prosessi on myös visuaalisesti läpinäkyvä. (Torkkola 2015, 49, Tuominen 2010, 71 – 74, Kouri 2010, 17.)

3.2.4 Viisi kertaa Miksi

Viisi kertaa Miksi, eli Five times why, on työkalu, jonka avulla etsitään prosessien ongelmien juurisyitä. Ongelmia ja poikkeamia voidaan ratkaista etsimällä ongelmaan johtaneet juurisytyt, ja poistamalla ne. Kun poikkeaman aiheuttanut juurisyty on poistettu, ongelma ei todennäköisesti uusiudu. Viisi kertaa Miksi on Lean-menetelmään perustuva työkalu juurisyiden havaitsemiseen. (Kouri 2010, 30 – 31.)

Juurisyyn etsintään, ja syy-seuraussuhteiden analysointiin riittää yleensä viisi peräkkäistä Miksi-kysymystä. Jokainen uusi kysymys menee edellistä kysymystä syvemmäl-

le ongelmaan. Hämäläinen, Vilka & Miettinen (2011, 74) kuvaavat seuraavan esimerkin:

Potilaan väärä jalka amputoitiin. Menetelmän avulla haluttiin selvittää miksi näin tapahtui.

1. *Miksi: Potilas antoi kirjaajalle suostumuksensa ehdotetulle amputaatiolle leikkausta edeltävänä iltana (kirjaaja ei ollut osallinen leikkauksessa).*
2. *Miksi: Amputaatiokohta oli merkattu kuulakynällä (väärä jalka).*
3. *Miksi: Kirjaaja ei tiennyt sairaalan käytäntöä merkitä amputaatiokohta ihokynällä ja paljastaa kehon osa kokonaisuudessaan lääkärille.*
4. *Miksi: Osastolla ei ollut perehdyttämiskäytännettä uusille työntekijöille.*
5. *Miksi: Koska ”sellaista ei ole koskaan pyydetty”.*

Näin lopulta päästään ongelman alkulähteille, ja usein havaitaan saman juurisyyn aiheuttaneen muitakin poikkeamia tai ongelmia. (Kouri 2010, 30 – 31, Miettinen 2011, 74.)

3.3 Gemba

Lean ajattelun mukaisesti prosessin kehittäminen ja parannukset tehdään gembassa eli siellä, missä varsinainen työ tehdään. Imai (1997) kehottaa johtajia poistumaan toimistoistaan, ja menemään gembaan. Olemalla lähellä työn tekemistä, ja ymmärtämällä sitä, on tehokas johtaminen helpointa. Prosessissa olevien ongelmien tai poikkeamien selvittäminen kannattaa myös aloittaa ensin gembasta. (Imai 1997 – 24 – 25.) Torkkolan (2015, 125) mukaan johtajan täytyy kuunnella ja katsella toimintaa paikan päällä, ja kulkea konkreettisesti prosessin läpi nähdäkseen sen todellisuuden.

Työntekijät ovat Lean-filosofian mukaan parhaita asiantuntijoita kehittämään omaa työtään. Imai (1997) toteaa, että johtajien rooli on auttaa työntekijöitä onnistumaan työssään. Usein gembaa kuitenkin vaaditaan vastuuseen tuotannon ongelmista, ja johtajat eivät halua ottaa niistä vastuuta. Parhaiten kuitenkin onnistuvat johtajat, jotka ovat läsnä työn tekemisessä ja tuntevat perustyön. (Torkkola, 2015, 125 – 125, Imai 1997, 14 – 15.)

4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön menetelminä käytetään osallistuvaa havainnointia ja dokumenttianalyysiä. Osallistuva havainnointi voi olla aktiivista tai passiivista (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Tässä tapauksessa havainnoija on aktiivisessa roolissa, eli osallistuu kehitystyön suunnitteluun ja toteuttamiseen. Aktiivisen havainnoijan tarkoituksena on olla mukana toiminnassa, ja tehdä samalla havaintoja, sekä dokumentoida ne (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Grönfors (2015, 149 - 150) esittää, että havainnoinnin avulla saadaan hankittu tieto yhdistettyä kokonaisuuteen, ja erilaisia yksityiskohtia esille. Tässä kehittämistyössä havainnoidaan kehitettävän yksikön normaalia arkitoimintaa, jolloin henkilöstön osallistuminen kehittämiseen saadaan parhaiten analysoitavaksi. Havainnoijan osallistuminen samalla kannustaa henkilöstöä ideoimaan ja innovoimaan prosessin kehittämistä. Tutkimusmenetelmänä havainnointia on myös kritisoitu siksi, että havainnoijan läsnäolo saattaa muuttaa havainnoitavan kohteen toimintaa (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 105). Tässä tapauksessa henkilöstö on tottunut havainnoijan läsnäoloon, koska hän on aiemmin ollut paljon läsnä prosessissa. Tämän vuoksi Ojasalon ym. (2009, 105) esittämä kontrolliefekti ei ole todennäköinen.

Tässä tutkimuksellisessa kehitystyössä mittaritietoa kerätään myös tietojärjestelmistä, tietokannoista ja kyselyjen avulla. Grönforsin (2015, 150) mukaan osallistuva havainnointi sopii hyvin myös muiden, eri tavoin kerättyjen tietojen täydentämiseen. Tässä tapauksessa havainnoimalla saatu aineisto täydentää ja elävöittää mittaritietoa.

Erilaiset tämän kehitystyön käytännön toimintaan liittyvät dokumentit analysoidaan dokumenttianalyysillä. Dokumenttianalyysia voidaan käyttää sellaisen aineiston, jota ei voida saada esimerkiksi havainnoimalla, analysointiin (Anttila 2014). Anttila (2014) esittää, että dokumenttianalyysiin sopivia dokumentteja ovat muun muassa toiminnan tulosten vapaamuotoiset tallenteet ja erilaiset kirjalliset selonteot. Tämän tutkimuksellisen kehitystyön dokumentit ovat erilaisia osastotuntien, kokousten ja ideointitapaamisten muistioita, sekä välinehuollon yksikön toimintapäiväkirja. Toimintapäiväkirja on jatkuvasti täydentyvä dokumentti, johon kirjataan kaikki yksikössä tehdyt kehitystehtävät, parannukset, hankinnat ja muutokset toiminnassa.

4.1 Tutkimuskysymykset ja kehittämistehtävä

Tuominen (2010, 160 – 161) sekä Toikko & Rantanen (2009) kirjoittavat, että ennen muutosprosessin aloittamista on tärkeää, että muutoksen tarve on tunnistettu ja hyväksytty riittävän laajasti. Kuten aiemmin on todettu, tarve pysyvään muutokseen on välinehuollon yksikössä tunnistettu, niin johdon kuin henkilöstönkin keskuudessa. Esimerkiksi Torkkolan (2016, 33) ja Kourin (2010, 32 – 33) mukaan Lean-kehittämisessä on tärkeää, että henkilöstö osallistuu kehitystyöhön. Opinnäytetyön keskeisenä tutkimuskysymyksenä on selvittää, lisäkö Lean-menetelmään perustuva prosessin kehittämistyö osallisuutta, eli onnistuttiinko henkilöstö sitouttamaan Lean-mallin mukaiseen kehitystyöhön. Toinen, edellistä täydentävä tutkimuskysymys täs-

mentyi tämän tutkimuksellisen kehittämistehtävän aikana; Miten työyhteisön osallistuminen yhteiseen kehitystyöhön, sekä tehostuneet prosessit, vaikuttavat yksikön henkilöstön työtyytyväisyyteen? Saarisilta & Heikkilä (2015, 5) toteavat, että osallistuminen ja vaikutusmahdollisuudet tukevat henkilöstön työtyytyväisyyttä. Organisaatiosta lähtevänä keskeisenä kehittämiskohteena on vakiinnuttaa Lean-ajattelu pysyvästi välinehuollon yksikön kehittämismalliksi.

Liker (2008, 10) toteaa, että pelkkien Lean-työkalujen käyttäminen ei yksin tuo organisaatioon syvällistä Lean-ajattelua, vaan siihen vaaditaan kulttuurin muutos. Lean on ennen kaikkea tapa ajatella ja toimia niin, että kaikki toiminnot tukevat toisiaan (Tuominen 2010). Välinehuoltoprosessia tehostamalla pyritään lyhentämään läpimenoaikoja, ja näin vähentämään asiakkaiden prosesseissa tapahtuvaa välineiden odotamista. Tavoitteena on, että välineet palautuvat asiakkaalle oikea-aikaisesti, asiakkaan tarpeen ja yhteisen sopimuksen mukaisesti, mikä parantaa osaltaan asiakastytyväisyyttä.

Yksi tärkeä tavoite on vähentää prosessissa tapahtuvien laatupoikkeamien määrää. Kehittämistehtävän tarkoitus on myös mallintaa toimintatapoja vuonna 2020 valmistuvaa uutta Keski-Suomen keskussairaalan toimintaa varten. Osallistuva innovaatio toiminta kulkee koko ajan mukana tärkeänä kehittämistyön menetelmänä, koska Lean-kehittäminen vaatii johdon sitoutumisen rinnalle koko organisaation osallistumisen, jotta toimintakulttuuri saadaan muuttumaan (Tuominen 2010, 157 - 183).

Koko välinehuollon yksikön henkilökunta osallistetaan ja sitoutetaan pohtimaan, miten prosesseja voidaan parantaa Lean-ajatukseen perustuen. Asiaa käsitellään ja ideoita jalostetaan osastokokouksissa sekä pienissä idearyhmissä. Ideointia ja kehittämisaatuksia kannustetaan tuottamaan mahdollisimman matalalla itsekritiikillä. Projektin koordinaattorin ja esimiesten vastuulla on asettaa rajat resurssien ja toiminnan

puitteissa. Ideoita on esimerkiksi mahdollista kirjata taukokuoneen ilmoitustaululle tehtyyn taulukkoon, esittää suullisesti, tai esimerkiksi sähköpostilla projektin koordinaattorille, tai kirjata muistioihin ideointiryhmissä. Mahdollisimman monia ideoita pyritään kokeilemaan, jotta toimivimmat ratkaisut, ja henkilöstön näkemys, saadaan esille. Tuominen (2010, 162 – 165) esittää, että muutosta johtavien henkilöiden on tärkeää luoda helposti ymmärrettävä visio, ja tuoda muutokseen osallistuminen mahdollisimman helpoksi. Esimiesten on myös tärkeää osoittaa oma sitoutumisensa osallistumalla kehittämiseen ja oppimiseen henkilöstön rinnalla.

4.2 Opinnäytetyön rajaus

Tässä opinnäytetyössä on useita eritasoisia rajoituksia. Tutkimuksellinen kehittämissyö, ja sen raportointi keskittyvät pääsääntöisesti Keski-Suomen keskussairaalan välinehuoltokeskuksen prosesseihin. Kehitystyössä pyritään vaikuttamaan myös asiakasyksiköiden ja välinehuollon rajapintojen ja yhteistyön toimintaan, mutta asiakasyksiköiden varsinaisiin toimintaprosesseihin ei puututa. Lean-ajattelun mukaisesti reilun vuoden kehittämistyö- ja seuranta-aika ovat melko lyhyitä, koska parannukset ja muutokset ovat usein pieniä. Voi olla, että pienten parannusten lopullinen hyöty on mitattavissa vasta pidemmän ajan kuluttua.

Välinehuoltoprosessin läpimenoaika on yksi tärkeimmistä organisaatioiden välisistä benchmarkingmittareista, ja tämän vuoksi mittari on tärkeässä roolissa myös tässä toimintatutkimuksessa. Läpimenoajalla tarkoitetaan yleisimmin, ja myös tässä toimintatutkimuksessa, koneellisesti pestävien ja desinfiointivien, sekä höyrysteriloitavien tuotteiden prosessointiaikaa vastaanotosta toimitukseen (Karhumäki 2009, 334 – 335). Läpimenoaika koostuu koneajasta, ja ihmisten tekemän työn viemästä ajasta. Koneajan osuus on tämän opinnäytetyön kohdeorganisaation käyttämällä nykyaikai-

silla koneilla noin kolme tuntia, joten vain tämän ajan yli menevään aikaan voidaan vaikuttaa Lean-menetelmän keinoilla.

Modig ja Åhlström (2013) kirjoittavat, että nykyisin melkein kaikki positiivinen on leania organisaatioiden silmissä. Tässä opinnäytetyössä on tarkoitus myös irrottaa Lean-kehittämissä muusta jokapäiväisestä kehittämisestä, jota on laatu- ja johtamisen tehty kehittämistehtävän kohteena olevassa välinehuollon yksikössä jo kauan.

4.3 Systemaattinen tiedonkeruu

Tietoperustaa varten haettiin aiheeseen liittyvää ajankohtaista tietoa systemaattisesti, hakusanoilla, erilaisista tietokannoista; Esimerkkeinä Janet, Melinda, eli suomalaisten kirjastojen yhteistietokanta, Elektra, Theseus-tietokanta, josta löytyvät ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt sekä Arto artikkeliviitetietokanta, josta saatujen sopivien artikkeliviitteiden perusteella artikkelit haettiin kirjaston kautta. Hakusanoina käytettiin muun muassa: välinehuolto, osallistaminen, osallistuminen, laatu, laatujohtaminen, lean, kaizen, kehittäminen, organisaation kehittäminen, prosessin kehittäminen, jatkuva oppiminen, osallistuva kehittäminen ja innovaatio. Lisäksi haetaan teoksia tutkimus- ja tieteellisiin käytäntöihin liittyen sekä tieteelliseen kirjoittamiseen ja raportointiin liittyviä teoksia. Julkisten tietokantojen tarjoaman informaation lisäksi tietoa kerättiin myös kehitettävän organisaation tuottamista dokumenteista. Kehityksen toteutuksen aikana syntyneet dokumentit toimivat lähteinä toteutuksen raportoinnissa. Näitä dokumentteja ovat yksikön meetingmuistiot, yksikön toimintapäiväkirja, osallistuvan havainnoinnin päiväkirjatyyppiset muistiinpanot, sisäisen ja ulkoisen auditoinnin raportit ja työryhmän pöytäkirjat.

4.4 Kohderyhmä

Henkilöstön osallistamista kehitystyöhön voidaan toteuttaa kaikissa organisaatioissa, joissa on henkilöstöä. Lean-kehittämistä voidaan soveltaa monille eri toimialoille, kuten Modig ja Åhlström (2013) esittävät. Tässä opinnäytetyönä tehdyssä kehittämissä Lean-menetelmän avulla on parannettu välinehuollon prosesseja, mutta käytetyt menetelmät ja Lean-työkalut sopivat muihinkin, etenkin prosessimaisesti toimiviin, organisaatioihin. Opinnäytetyön toivotaan herättävän ajatuksia etenkin julkisen sektorin yksiköissä, joissa on todettu olevan tarvetta prosessien kehittämiseksi.

5 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TOTEUTUS

5.1 Tutkimuksellinen kehittämistyö

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistyö. Tutkimus ja kehittäminen kulkevat usein käsi kädessä. Tutkimuksen katsotaan usein liittyvän kehittämiseen, ja kehitystyön liittyvän tutkimukseen. Ojasalo, Moilanen & Ritalahti (2014) kuvaavat tutkimuksellisen kehittämistyön sijoittuvan tieteellisen tutkimuksen ja arki ajatteluun perustuvan kehittämisen välimaastoon. Arki ajatteluun perustuvan kehittämisen he kuvaavat olevan omiin ajatuksiin perustuvaa, kritiikitöntä kehittämistyötä. Sekä tieteellistä tutkimusta, että arki ajatteluun perustuvaa kehittämistyötä tarvitaan kehittämisessä. Usein ne limittyvät toisiinsa, eikä niiden välille ole aina helppoa tai tarpeellistakaan vetää tiukkaa rajaa. (Ojasalo ym. 2014, 17 - 18.)

Tutkimukselliseen kehittämistyöhön lähdetään usein erilaisista organisaation kehittämis- tai muutostarpeista. Sen tehtävänä on yleensä ratkaista käytännön ongelmia,

tai tuottaa ja toteuttaa uusia ideoita, käytäntöjä, palveluita tai tuotteita. Kehittämistyö keskittyy etsimään vaihtoehtoja ja viemään asioita eteenpäin käytännön tasolla. Ojasalo ym. (2014) esittävät, että tutkimuksellinen kehittämistyö kyseenalaistaa tieteellisen tutkimuksen perinteeseen liittyvän käsityksen yleisesti hyväksytyjen menetelmien takaavan tulosten hyväksyttävyyden. Keskeinen ero tieteellisen tutkimuksen ja tutkimuksellisen kehittämistyön välillä on toiminnan päämäärissä. Tieteellisen tutkimuksen on tarkoitus tuottaa uutta teoretietoa, kun taas tutkimuksellinen kehittämistyö pyrkii saamaan aikaan uusia ratkaisuja tai parannuksia käytäntöön. Toiminnan päämäärät myös sanelevat kehittämisen lähestymistavat ja menetelmät. (Ojasalo ym. 2014, 19.) Toikko ja Rantanen (2009, 23) kuvaavat tutkimuksellisen kehitystyön tavoittelevan konkreettista muutosta, pyrkien samalla perustellun tiedon tuottamiseen.

Tutkimuksellinen kehittämistyö painottuu yleensä kehittämistehtävän toteutumiseen, mutta myös uuden tiedon ja tekstin tuottaminen on tärkeää. Hyvä dokumentointi edistää uuden ammatillisen tiedon saavuttamista ja jakamista, sekä toimii hyvänä perustana uusille kehittämishankkeille. Tutkimuksellisessa kehittämistyössä tärkeää on projektiluontoisen työskentelyn hallitseminen, sillä raportointi on yleensä projektiraportin kaltaista. Raportissa kuvataan kehittämisen lähtökohdat ja tavoitteet, työtavat, prosessi sekä lopputulokset. Tutkimuksellista kehittämistyötä ohjaavat käytännön tavoitteet, joihin haetaan tukea teoriasta. (Ojasalo ym. 2014, 19 – 20.) Alasoini (2011) toteaa, että perinteinen, tieteellinen tutkimus on jälkikäteen toteavaa, ja siksi se ei usein kykene tuottamaan hyödyllistä tietoa työelämän prosessien tarpeisiin.

Lean-kehittäminen perustuu prosessissa tehtäviin systemaattisiin ja jatkuviin parannuksiin (Torkkola 2015, Tuominen 2010). Prosessi aloitettiin tiedottamalla henkilöstölle tulevasta Lean-prosessista, ja kerrottiin Leanin perusajatuksia. Henkilöstön osallistumista jatkuvaan kehittämiseen tuettiin alustamalla ja jakamalla erilaisia tehtäviä

osastotunneilla. Henkilöstölle korostettiin, että he osaavat, ja voivat vaikuttaa työn kehittämiseen – ja että mikään idea ei ole liian pieni esitettäväksi, käsiteltäväksi ja kokeiltavaksi.

5.1.1 Hukka

Kesän 2015 ajaksi taukokuoneen seinätaululle jätettiin taulukko, johon henkilöstön oli tarkoitus pohtia prosessissa olevia turhia asioita eli hukkaa, ja miten se voidaan poistaa. Tauluun tulleet ideat siirrettiin sähköiseen taulukkoon (Taulukko 1).

Taulukko 1. Hukkajahtia taukokuoneessa

<i>Mikä on turhaa?</i>	<i>Miten siitä päästään eroon?</i>	<i>Milloin?</i>	<i>Miten meni? (Seuranta)</i>
<i>Kir. pkl. turhat juoksemiset (skoopit)</i>	<i>Kir.pkl. voisi tehdä itse skoopeista tilaukset.</i>	<i>Sovittu tilausten teko poliklinikalla.</i>	<i>Toiminta jatkuu.</i>
<i>Duodenoskoopin turha pesu.</i>	<i>Toimenpiteet peräkäisinä päivinä.</i>		<i>Ei mahdollisuutta vaikuttaa asiaan.</i>
<i>Pakkaamosta kuivaukseen juokseminen märkien välineiden takia.</i>	<i>Pakkaamoon matalalla paineilmalla varustettu ilmapistooli.</i>	<i>Hankitaan kokoamispaikoille ponnekaasupulloja kokeiluun.</i>	<i>Kokeiltu, ja otettu käyttöön.</i>
<i>Tilausten korjaaminen/tekeminen pakkaamossa.</i>	<i>Tarkistus pesussa (kunnolla), asiakkailta oikea tilaus (kouluttamalla, opettamalla).</i>		<i>Asiakkaita käyty kouluttamassa tilausten tekemiseen oikein.</i>
<i>Uudelleen pesu.</i>	<i>Tunnistettaisiin esi-pestävät ja purettavat instrumentit - >perehdytys, Geminin hyödyntäminen. Hoitajat purkaisivat ennen pesuun tuloa.</i>	<i>Geminin räjäytyskuvat, pesu-/purkuohjeet.</i>	<i>Räjäytyskuvia otettu, pesu- ja purkuohjeita lisätty. Asiakkaita muistutettu välineiden purkamisesta ennen välinehuoltoon toimittamista.</i>
<i>Korit täydennetään pesun jälkeen ja sitten pestään uudelleen.</i>	<i>Täydennysten lisääminen koreihin ennen pesua.</i>	<i>Täydennysvarastojen siirtämistä leikkausosastolta välinehuoltoon suunnitellaan.</i>	

Tauluun saatiin hyviä ideoita ja kommentteja. Esimerkkinä onnistuneesta ideoinnista hukkien poistamiseksi on taukuhuoneen taululle kirjoitettu kommentti pakkaamoon edellisestä vaiheesta märkinä tulevat välineet. Nämä täytyy käydä kuivaamassa edellisen prosessivaiheen työpisteessä, jolloin tästä poikkeamasta johtuen turhaa edestakaisin kulkemista tulee jopa 20 metriä jokaisen huonosti kuivuneen välineen osalta. Tämä vie myös turhaan tuottavaa työaikaa. Ehdotettiin, että hankitaan pakkaamoon paineilmaa, jonka avulla voidaan kuivata välineissä oleva pieni kosteus. Kokeiltavaksi hankittiin ponnekaasulla toimivia paineilmapulloja, joiden todettiin toimivan hyvin tähän tarkoitukseen. Näiden käyttö vakioitiin pakkaamoon.

Vuonna 2014 havaittiin, että steriloitavien välineiden pakkauksia vanhenee runsaasti leikkausosaston varastoihin käyttämättöminä. Välineiden uudelleensterilointi aiheuttaa runsaasti turhaa työtä, eli hukkaa. Vanhenevien välinepakkauksen määrää alettiin systemaattisesti tarkastella, ja usein vanhentuvien pakkauksen varastointimääriä alettiin vähentää yhdessä asiakkaan kanssa. Lisäksi harvoin käytettäviä välineitä pakattiin pidempään steriiliyden säilyttäviin materiaaleihin. Vuonna 2014 vanhentuneiden pakkauksen määrä oli 4240 kappaletta, ja vuonna 2015 vanhentui 3840 pakkausta. Vähennys on 400 kappaletta eli 9,4 %. Työtunteina tämä tarkoittaa 1400 tuntia vähemmän työtä, kun vanhentuneiden tuotteiden prosessointi vie keskimäärin 3,5 tuntia. Muutos on pienentänyt välinehuoltajien tekemän turhan työn määrää.

Lisäksi yksikön laatutyöhön kuuluvissa sisäisissä auditoinneissa kahdelle ryhmälle annettiin tehtäväksi pohtia prosessin hukkia ja Lean-menetelmän mukaisia parannuksia koko välinehuollon prosessin matkalta. Auditoinneissa tulleita ideoita käsiteltiin, ja jatkojalostettiin yksikön johdonkatselmuksissa. Henkilöstöltä tuli esimerkiksi työvuoroihin liittyvä parannusehdotus. Ehdotettiin, että kaksi iltavuoroa, joiden työaika on aiemmin ollut 12 – 20, muutetaan myöhäisemmäksi, eli 13 – 21. Muutostarvetta perusteltiin sillä, että prosessissa tulee hukkaa, koska välineet joutuvat odot-

tamaan sterilointiin pääsemistä. Tämä johtui siitä, että kaksi työntekijää lähtee töistä illan kiireisimmän tunnin alkaessa. Työvuoromuutokset tehtiin, ja muutos koettiin heti hyväksi. Muutoksen myötä myös raskaana koettu yövuoron alku helpottui.

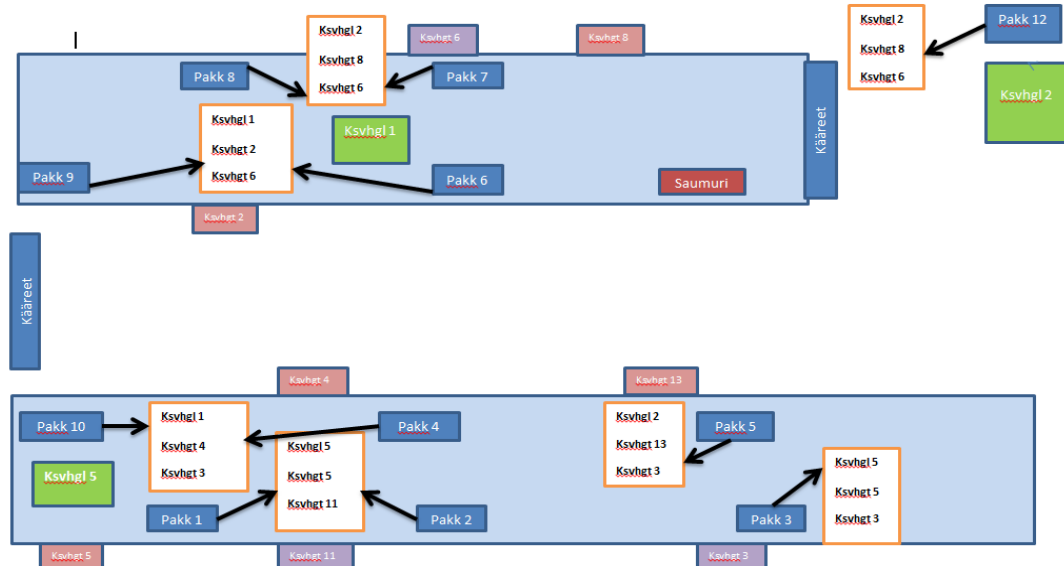
5.1.2 5S ja visualisointi

Henkilöstö kokoontui pienellä muutaman työntekijän tiimillä pohtimaan kriittisimmäksi prosessin vaiheeksi yhdessä todetun, välineiden vastaanoton, toimintaa Lean-kehittämisen näkökulmasta. Ensimmäinen tiimitapaaminen järjestettiin 28.11.2014. Tapaamisesta tulleiden ehdotusten perusteella tehtiin toiminnan ja tilojen muutoksia kevään ja kesän 2015 aikana. Muutokset olivat esimerkiksi turhan pesualtaan poistaminen, hyllyjen lisääminen ja pöydän uudelleen sijoittaminen. Useat muutokset liittyivät työtappoihin ja tilan uudelleen järjestelyyn, joten niiden toteuttamiseen ei tarvittu rahaa. (Tiimimuistio 28.11.2014.)

Sama tiimi kokoontui uudelleen 20.5.2015 arvioimaan tehtyjen parannuksien tuloksia, ja pohtimaan jatkokehitysideoita. Tiimissä pohdittiin muun muassa, miten prosessissa olevia hukkia voidaan paremmin tunnistaa ja poistaa, sekä 5S mukaisia parannuksia – eli tilojen uudelleen järjestelyä, järkevöittämistä ja standardointia. Tiimeissä tarkasteltiin myös, että aiemmin tehdyt muutokset ovat pysyneet sovituslaisina. (Tiimimuistiot 28.11.2014 & 20.5.2015.)

Toinen haastavaksi todettu työvaihe on steriloitavien välineiden tarkastus, ja pakkaaminen. Tätä työtilaa kutsutaan pakkaamoksi. Pakkaamovaiheen työtilassa olevien työpisteiden todettiin olevan järjestelty niin, että esimerkiksi tulostimille oli hankala kulkea. Esimerkkinä toteutetuista parannuksista on pakkaamovaiheen työpisteiden uudelleen järjesteleminen niin, että henkilöstön ei tarvitse kulkea pitkää matkaa työ-

pisteeltä tulostimelle, tai hakemaan erilaisia tarvikkeita (Kuva 5). Työpisteiden sijoittelun suunnitteluun käytettiin aikaa yhdellä osastotunnilla, ja kaikki osallistujat saivat olla mukana suunnittelemassa, miten työpisteet järjestellään, jotta pakkaamossa työskentely olisi sujuvinta (Meetingmuistio 24.3.2015).



Kuvio 5. Pakkaamon työpisteiden uudelleen sijoittelu

Tämän lisäksi pakkaamoon suunniteltiin ja toteutettiin paikkasettejä (Kuva 6). Paikkasetit ovat työpisteen tarvikelaatikoita, joihin työntekijät ovat yhdessä päättäneet tarpeellisen sisällön. Setti nostetaan työskentelyn alussa kaapista pöydälle, ja siinä on kaikki tässä työvaiheessa tärkeät tarvikkeet. Näin eri tarvikkeita ei tarvitse etsiä, tai hakea erikseen kaapeista. Setin sisällöstä on otettu kuva, joka muistuttaa henkilöstöä, mitä settiin kuuluu, ja sen täydentämisestä. Erilaiset kuvat ja paikkakartat ovat esimerkki Lean-menetelmään kuuluvasta visuaalisesta ohjauksesta ja 5S menetelmän toteuttamisesta. (Tuominen 2010, 82, Kouri 2010, 26 – 27.)



Kuvio 6. Pakkaamon paikkasetti

Välineiden vastaanottotilassa toteutettiin ideointiryhmän ehdottamia tilamuutoksia, joissa turhia työpöytiä vähennetään, jolloin tilaa vapautuu sujuvaan työskentelyyn. Viestitystä seuraaviin prosessin vaiheisiin helpotetaan tuomalla ns. likaiselle alueelle pesukoneen kestäviä viestilappuja ja vain tällä paikalla käytettävä kynä, sekä vaihtamalla tietokoneen näppäimistö ja hiiri pestäviin. Työntekijöiden ei tarvitse riisua käsi-ineitä kirjoittaakseen viestin seuraavan vaiheen työntekijälle, tai käyttääkseen tietokonetta, jolloin viestin kirjoittaminen ja tilausten tarkastaminen helpottuvat, nopeutuvat ja kertakäyttökäsi-ineitä säästyy päivittäin jopa kymmeniä.

Erilaisia välinekokonaisuuksia alettiin merkitä erilaisilla värikoodeilla. Tähän hankittiin pesunkestäviä värilappuja. Kun työntekijä purkaa asiakkaalta tulleen tilauksen, hän merkitsee kaikki tilaukseen kuuluvat osat samalla värillä (Kuvat 7 & 8). Näin seuraavissa prosessin vaiheissa yhden tilauksen tunnistaminen on helppoa, ja kokonaisuuden hahmottaminen onnistuu yhdellä silmäyksellä.



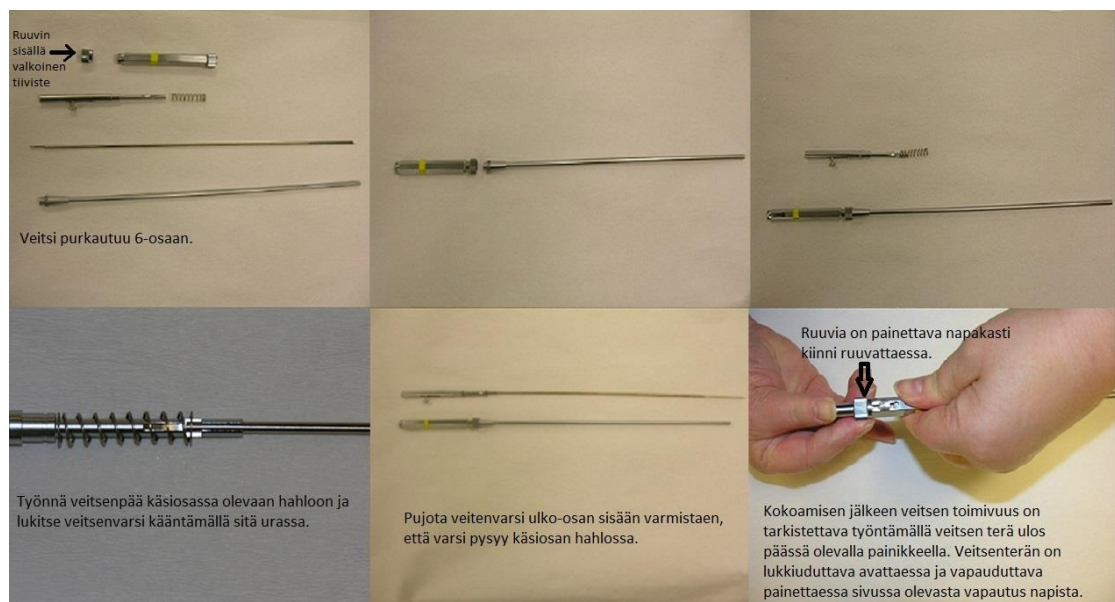
Kuvio 7. Visualisointi, värilaput



Kuvio 8. Visualisointi, värilaput välineissä

Välinehuoltoprosessiin tulee paljon välineitä, jotka täytyy purkaa prosessin alussa, ja jälleen koota ennen asiakkaalle palauttamista. Näiden purettavien ja koottavien välineiden tunnistamisessa havaittiin olevan ongelmia. Jos väline menee purkamatta yhden prosessivaiheen läpi, se täytyy palauttaa uudelleen käsiteltäväksi, ja tämä aiheuttaa useita hukkia prosessissa, kuten uudelleenprosessointia, odottamista ja kuljettamista sekä lisää materiaalikustannuksia. (Välinehuollon laatukäsikirja 2015.)

Purettavien ja koottavien välineiden tunnistamiseksi, ja käsittelyn helpottamiseksi alettiin näistä välineistä ottaa niin kutsuttuja räjäytyskuvia (Kuva 9). Räjäytyskuvassa kaikki tuotteesta irtoavat osat on otettu erilleen, ja kuvattu. Näiden kuvien avulla nähdään, miten kyseinen väline purkautuu, ja miten se jälleen kootaan. Kuvat liitettiin yksikön tuotannonohjausjärjestelmään, ja ne ovat käytettävissä kaikissa prosessin vaiheissa. Kuvien avulla voidaan visualisoida sekä prosessin vaiheita, että yksittäisiä työtehtäviä.



Kuvio 9. Visualisointi, räjäytyskuva

5.1.3 Viisi kertaa Miksi?

Prosessissa tapahtuneet poikkeamat kirjataan organisaation sisäisessä tietokannassa, Arkissa olevaan lokiin. Poikkeamat ovat laadultaan joko itse havaittuja poikkeamia, eli omavalvonnan poikkeamia, tai asiakaspalautteita. Jokainen poikkeaman vakavuus arvioidaan asteikolla 1 – 3. Poikkeaman vakavuus määrittää jatkotoimenpiteet. Vaka-

vat poikkeamat käsitellään välittömästi poikkeamasta vastuussa olevan henkilön, tai tiimin kesken. Vastuuhenkilö tai –tiimi saa käsittelyä varten poikkeamalomakkeen, johon he arvioivat Viisi kertaa Miksi –mallin mukaisesti poikkeaman syytä.

Kaikki poikkeamat käsitellään yhteenvetojen muodossa osastotunneilla noin kahden kuukauden välein. Poikkeamat, ja yhteenvedot käsitellään Viisi kertaa Miksi-menetelmän avulla. Näin pyritään löytämään poikkeaman aiheuttava juurisyy. Näiden käsittelyjen perusteella yksikköön on esimerkiksi hankittu uusia suurennuslasivälineitä välineiden tarkastamiseen.

5.1.4 Johtajuus

Välinehuollon yksikössä prosessin päivittäinen ohjaaminen kuuluu prosessipalveluohjaajille. Heidän perehdyttämisenä ja motivoimisena leanin mukaiseen prosessin ohjaamiseen on hyvin tärkeää. Liker (2008) toteaaakin, että yksi Leanin tärkeistä periaatteista on kasvattaa sellaisia johtajia, joilla on hyvä työn tuntemus, ja jotka ovat sitoutuneet noudattamaan Lean-filosofiaa. Vaikka palveluohjaajat eivät toimi varsinaisissa esimiestehtävissä, heidän panoksensa työntekijöiden ohjaamiseen on merkittävä. Näin ollen heidät on tärkeää saada mukaan kehittämistehtävän mukaiseen kehittämiseen. Tuominen (2010) puolestaan kiinnittää huomion henkilöstön osallistamiseen ja valtuuttamiseen. Hänen mukaansa henkilöstöä täytyy kannustaa innovatiivisuuteen, itseohjautuvuuteen sekä oma-aloitteisuuteen. Strategiset tavoitteet on tärkeää saattaa henkilöstön ymmärrykseen, ja antaa heille mahdollisuus vaikuttaa päämääriin. (Liker 2008, 171 – 183, Tuominen 2010, 46.)

Lean-prosessissa vaaditaan taitavaa johtajuutta (Tuominen 2010, 157 – 159). Johtajuutta on tarvittu myös tämän prosessin läpi viemisessä. Monet muutokset ovat ja-

kaneet mielipiteitä yksikön sisällä. Osa työntekijöitä epäili esimerkiksi visualisointiin käytettävien värilippujen tarpeellisuutta tai käytännöllisyyttä. Esimiehen ohjauksella niitä kuitenkin sovittiin kokeiltavaksi kuukauden ajan, jonka jälkeen niiden hyödyllisyys prosessille arvioidaan. Kuukauden kuluttua järjestetyssä arviointitapaamisessa värilippujen käyttöä päätettiin yhteistuumiin jatkaa, koska niistä saadut kokemukset olivat hyviä.

Ihmisten kunnioittaminen on Torkkolan (2015, 221) mukaan yksi tärkeistä Lean-johtajuuden periaatteista. Tämän tutkimuksellisen kehitystyön aikana on panostettu henkilöstön kuulemiseen ja tiedon jakamiseen. Syksyllä 2015 otettiin käyttöön päivittäiset, aamu- ja iltavuoron vaihteessa tapahtuvat raporttikahvit. Tällöin koko henkilöstö pyrkii tulemaan samaan aikaan päiväkahville, ja samalla jaetaan päivän akuutit asiat yhdessä. Tapaaminen kestää noin kymmenen minuuttia. Yksikössä on koettu, että tapaamisen hyödyt ovat suuremmat kuin prosessille aiheutunut viivästys.

Taulukko 2. Kehitystyössä käytetyt Lean-työkalut

Lean-työkalu	Mitä tarkoittaa?	Miten hyödynnettiin?
Hukka eli Muda	Prosessissa esiintyvän turhan tekemisen poistaminen. Oleelliseen keskittyminen.	Opittiin tunnistamaan prosessissa esiintyvät hukat (7 - 8 kpl). Etsittiin keinot niiden poistamiseen.
5S	Työympäristön siistiminen ja standardointi	Työpisteiden uudelleen järjestely, tilamuutokset, paikkasetit.
Visualisointi	Ongelmien, prosessin ja työympäristön havainnollistaminen	Paikkasettien kuvat, räjäytyskuvat purettavista välineistä ja väriliput instrumentaatioissa.
Viisi kertaa Miksi	Juurisyiden etsintä ja poistaminen	Omavalvonnan poikkeaminen ja asiakaspalautteiden käsittely yhdessä henkilöstön kanssa.
Gemba, Ei ole työkalu, mutta liittyy oleellisesti Lean-menetelmään	Työn suorittamisen paikka. Paikka, jossa prosessin ongelmat kuuluu ratkaista.	Lähiesimies ja työnjohto ovat läsnä prosessissa. Tiedetään, mitä arjessa tapahtuu ja sitoudutaan kehittämiseen.

6 TUOTOKSIA

Mittareiden avulla osoitetaan, miten kehitystehtävässä onnistuttiin; lyhenikö välinehuoltoprosessin läpimenoaika, vähenivätkö laatupoikkeamat, paraniko asiakastytyväisyys ja paraniko henkilöstön työtyytyväisyys.

6.1 Läpimenoaika

Prosessin läpimenoaikaa mitattiin ottamalla välinehuollon tuotannonohjausjärjestelmästä läpimenoaikaraportteja koneellisesti pestävien ja desinfioitavien sekä höyrysteriloitavien välineiden prosessiajoista. Prosessiaika mitataan vastaanottohetkestä siihen, kun tuote toimitetaan takaisin asiakkaalle. Raportit ajettiin kuukausittain vuoden 2014 syyskuusta vuoden 2016 maaliskuuhun, ja tässä opinnäytetyössä niitä tarkastellaan puolen vuoden jaksoissa. Lyhyempien tarkastelujaksojen ei todettu tuovan lisämerkitystä, sillä kehitystyön alussa mittarit tyypillisesti heilahtelevat. Raporteista tarkastellaan pääasiassa läpimenoaikojen mediaania eli keskilukua, koska se antaa kuvaavimman tuloksen.

Välinehuoltoprosessissa tulee ajoittain prosessista riippumattomia viivytyksiä, esimerkiksi asiakas haluaa tarkastaa jotain välineistöstä. Tämän vuoksi läpimenoaikaa ei kannata tarkastella keskiarvon perusteella, koska yksi tuotannonohjausjärjestelmään kirjautunut erittäin pitkä prosessiaika vääristäisi keskiarvoa (www.fsd.uta.fi). Tuotannonohjausjärjestelmästä otetuissa raporteista tarkastellaan myös nopeinta ja hitainta prosessiaikaa, mutta niillä ei tässä kehittämistyössä ole merkitystä.

Välinehuollon tuotannonohjausjärjestelmästä ajettiin ensimmäinen läpimenoaikara-portti syyskuulta 2014, jolloin läpimenoaikojen mediaani oli 8 h 44 min. Tämä oli kuukausittaisten mittausten suurin tulos. Tästä alkaen läpimenoaikojen mediaanit alkoivat vähitellen laskea niin, että maaliskuussa 2015 mediaani oli 6 h 37 min. Saman vuoden syyskuussa läpimenoaika oli jälleen korkeampi, eli 7 h 14 min. Vuoden 2016 maaliskuussa läpimenoaikojen mediaani oli 6 h 26 minuuttia. Kehitystyön tavoitteena pidetty, noin kuuden tunnin läpimenoaika alkaa siis lähestyä.

Välinehuollon prosessiajasta suuri osa, eli noin kolme tuntia on koneaikaa, eli välineet ovat tuona aikana joko pesudesinfektiokoneen tai sterilointilaitteen prosessoitavina. Koneaikaan ei voida vaikuttaa, koska erilaiset desinfektio- ja sterilointiohjelmat ovat standardein säädetyt (SFS-EN). Loppu prosessiaika tulee ihmisten tekemästä työstä, ja mahdollisesta odottamisesta eri prosessivaiheissa. Tämä aika on sellaista, johon tässä kehitystyössä on pyritty vaikuttamaan Lean-menetelmän avulla.

Läpimenoaikoihin vaikuttaa suuresti koko välinehuollon työtilanne, eli kaikilta asiakailta huollettaviksi tulevat välineet. Ruuhkaisina päivinä välinehuolto prosessi on kaikille asiakkaille hieman hitaampi, kun taas rauhallisina päivinä kaikkien asiakkaiden välineet voidaan prosessoida nopeasti. Kattavilla työhjeilla, ja työnjohdon ohjauksella pyritään vähentämään henkilöstön kokemuksen tai osaamistason aiheuttamia muutoksia läpimenoaikoihin.

6.2 Laatu poikkeamat omavalvonnassa

Toinen suoraan prosessiin liittyvä mittausmenetelmä oli pesuvaiheen laatu poikkeamien seuranta omavalvontatoimintana. Yksikön tuotannonohjausjärjestelmään kirjataan, jos väline täytyy palauttaa pesuvaiheeseen uudelleen prosessoitavaksi.

Toiminnon käyttö on vasta vähitellen vakiintumassa henkilöstön keskuudessa, mutta myös tämä mittari haluttiin ottaa tarkasteluun, koska uudelleen käsittely on merkittävä hukka prosessissa. Mittarin antamaa tietoa täydennetään osallistuvalla havainnoinnilla.

Kirjatut pesuvaiheen laatupoikkeamat ovat vähentyneet Lean-prosessin edetessä. Vaikka laatupoikkeamien kirjaaminen ei vielä ole täydellisesti käytössä, henkilöstö myös kokee havainnoinnin perusteella, että pesuvaiheen laatupoikkeamat ovat vähentyneet. Tämä johtuu siitä, että visualisoinnin avulla pesuvaiheessa purettavat välineet on opittu tunnistamaan, ja välineet osataan purkaa oikein. Oikein puretut välineet puhdistuvat kunnolla, ja ne ovat näin valmiita prosessin seuraavaan vaiheeseen.

6.3 Asiakaspalautteet

Asiakaspalautteet tulevat yksikköön joko sähköisesti, tuotannonohjaustietojärjestelmän ja sähköpostin kautta, tai sitten suullisesti, puhelimitse ja kasvotusten. Palveluohjaajat tai esimiehet kirjaavat kaikki saadut palautteet sähköisesti, organisaation sisäisellä palvelimella olevaan poikkeamalokiin. Tulleet palautteet, ja niiden määrä saadaan keräämällä tiedot näistä Excel-taulukoista.

Taulukosta tehtyjen yhteenvetojen perusteella vuonna 2015 välinehuoltoon on kirjattu tulleeeksi yhteensä 100 negatiivista asiakaspalautetta. Tämä on 0,03 % kokonaisuoritteista, joita tuona vuonna oli yhteensä 371 298 kappaletta. Palautteet eivät jakautuneet tasaisesti eri kuukausille. Joinakin kuukausina reklamaatioita tuli runsaasti, ja toisina kuukausina vain muutamia.

Vuoden 2016 tammi- ja huhtikuun aikana negatiivisia palautteita on kirjattu yhteensä 59 kappaletta. Tämä on 0,05 % kyseisen ajan kokonaissuoritteista, joita tammi- huhtikuussa oli yhteensä 127 428 kappaletta. Palautteiden jakautuminen jatkui samankaltaisena kuin edellisenä vuotena. Esimerkiksi tammikuussa oli tullut 16 negatiivista palautetta, ja helmikuussa taas vain kolme.

Reklamaatioiden vaihteleville määrille ei löydy suoranaista selittävää tekijää. Ruuhkaisimpina aikoina virheitä todennäköisesti tulee enemmän kuin rauhallisina aikoina. Oletettavasti myös asiakasyksiköiden kiirehuiput näkyvät niin, että pienistäkin virheistä reklamoidaan herkemmin. Välinehuollon yksikössä kirjaaminen tapahtuu käsin Excel-taulukkoon, joten myös kirjausvaiheessa on inhimillisen erehdyksen, esimerkiksi unohtamisen, mahdollisuus olemassa, vaikkakin kirjaaminen on hyvin systemaattista. Reklamaatioiden määrä on pysynyt hyvin pienenä suhteutettuna kokonaissuoritteisiin. Reilun vuoden ajalta tehty otanta ei tällä mittarilla tuonut merkittävää käytännön muutosta kumpaankaan suuntaan, vaikka reklamaatioiden määrä nousi. Jokainen poikkeama kuitenkin käsitellään henkilöstön kanssa miettien, miten poikkeaman uusiutuminen voitaisiin estää.

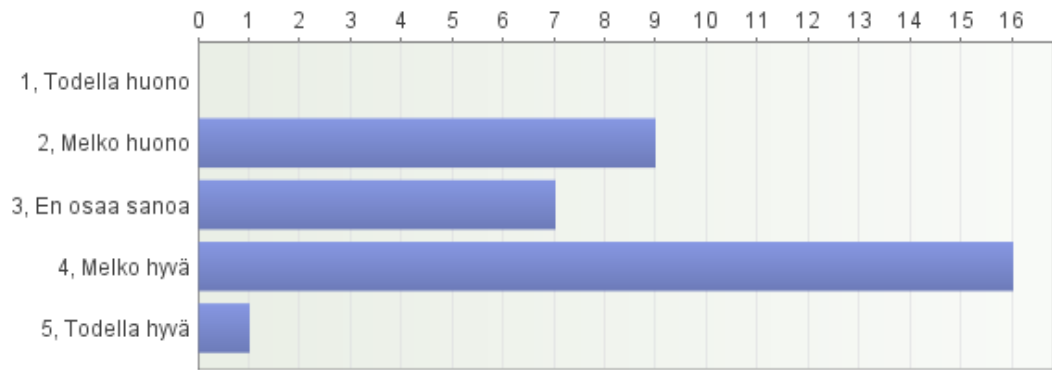
6.4 Henkilöstön työtyytyväisyys

Välinehuollon henkilöstölle tehtiin Webropol-kysely kehitystyön alkuvaiheessa, syksyllä 2014. Kyselyssä selvitettiin kokemuksia työvuorojen kuormittavuudesta, mielihoidetta kolmivuorotyön tarpeellisuudesta, sekä kokemusta omasta työhyvinvoinnista. Kysely uusittiin kesällä 2015, ja kerättiin vertailutietoa. Kyselyn tulokset kerättiin, ja tietoja analysoitiin Webropol-raportteja hyödyntäen. Saatesanat kyselyistä toimitettiin henkilöstölle sähköpostitse kyselyyn ohjaavan linkin kanssa. Henkilöstön arvio

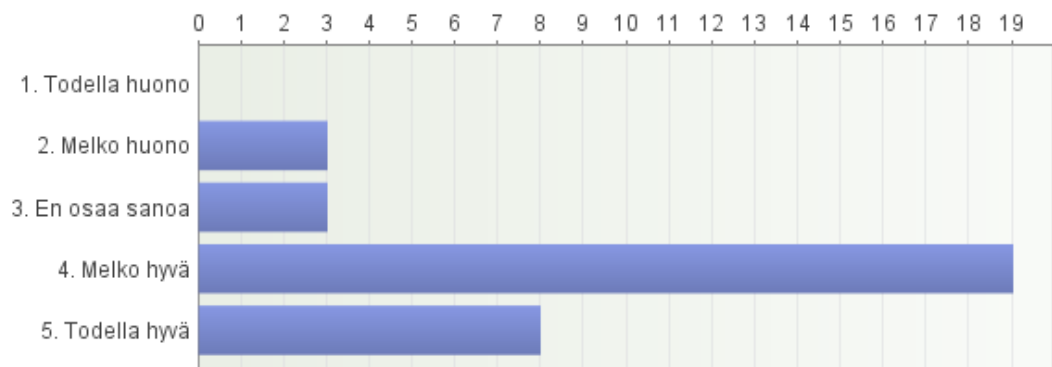
työvuorojen kuormittavuudesta ja omasta työtyytyväisyydestään on kirjoittajan mielestä merkittävä mittari tehtyjen parannusten vaikutuksista.

Henkilöstön työtyytyväisyyttä ja henkilöstön kokemaa työn kuormittavuutta selvittävät Webropol-kyselyt suoritettiin syksyllä 2014 ja uudelleen kesällä 2015. Molemmilla kerroilla kyselyyn vastasi 33 yksikön työntekijää. Molempien kyselyjen vastausprosentti oli 87 % työntekijöistä, kun pois lasketaan esimiehet. Webropol-kyselyjen mukaan henkilöstön työtyytyväisyys oli parantunut ja kiireen tuntu vähentynyt.

Ensimmäisessä, syksyn 2014, kyselyssä henkilöstö arvioi sen hetkisen työhyvinvointinsa keskiarvoksi 3,27, asteikolla 1 – 5 (Kuva 10). Toisessa, kesällä 2015, suoritettussa kyselyssä sen hetkinen työhyvinvointi arvioitiin keskiarvolla 3,97, asteikolla 1 – 5 (Kuva 11). Syksyn 2014 kyselyssä yhdeksän työntekijää arvioi työhyvinvointinsa melko huonoksi, ja keväällä 2015 heitä oli kolme. Melko hyväksi työhyvinvointinsa kokeneita oli ensimmäisessä kyselyssä 16, ja toisessa 19 henkilöä. Ensimmäisessä kyselyssä yksi vastaaja arvioi työhyvinvointinsa todella hyväksi, ja toisessa kyselyssä heitä oli kahdeksan. Merkittävä muutos voidaan todeta, kun lasketaan kyselyistä työhyvinvointinsa melko hyväksi, tai todella hyväksi kokeneiden luvut yhteen; Syksyllä 2014 työhyvinvointinsa melko tai todella hyväksi arvioi yhteensä 17 työntekijää, ja kevään 2015 kyselyssä heitä oli yhteensä 27. Myös vuonna 2015 käytyjen kehityskeskustelujen yhteenvedon perusteella työtyytyväisyys, ja työilmapiiri ovat kohentuneet aiemmasta.



Kuvio 10. Työtyytyväisyys syksyllä 2014 (Webropol)



Kuvio 11. Työtyytyväisyys keväällä 2015 (Webropol)

Työtyytyväisyyteen vaikuttavat monet eri tekijät. Kehitystyöhön osallistumisen ja prosessien tehostumisen myötä kiireen tuntu on vähentynyt, ja se varmasti vaikuttaa positiivisesti työssä jaksamiseen ja viihtymiseen. Tärkeää on huomioida myös, että henkilöstön kanssa yhdessä työstetyn Lean-prosessin aikana jokainen on päässyt vaikuttamaan työskentelyolosuhteisiin entistä enemmän, ja yhdessä tekeminen on muodostunut tärkeäksi kehittämismalliksi. Nämä kaikki ovat tärkeitä asioita työtyytyväisyyden kannalta, ja niitä täytyy vaalia jatkossakin.

7 TULOKSET

7.1 Henkilöstön osallistuminen Lean-kehittämiseen

Kanasen (2014, 137) mukaan kehittämistyön tulosten arviointi tapahtuu vertaamalla saavutettuja tuloksia kehityshankkeen omiin tavoitteisiin. Tämän tutkimuksellisen kehitystehtävän kohteena olleessa yksikössä on todettu, että henkilöstön osallistamisessa välinehuoltoprosessin kehittämiseen Lean-menetelmän avulla on onnistuttu hyvin. Henkilöstön tiedottamiseen ja kannustamiseen käytettiin ennen varsinaista kehitystyötä riittävästi aikaa, ja tämä näkyi hyvänä päämäärän ymmärryksenä. Yhdessä sovitut vastuuhenkilöt sitoutuivat työstämään osaprojekteja muun muassa 5S:n ja visualisoinnin osalta. Vastuuhenkilöiden nimeäminen, ja kehitystyön jakaminen osiin Leanin eri työkalujen mukaan on ollut tässä kehitystyössä onnistunut ratkaisu.

Kehitystyön edetessä esimiesten rooli on muuttunut; Ohjausta ja eteenpäin työntämistä on tarvittu koko ajan vähemmän. Kehittäminen, arjen parannusten ideointi ja innovointi on tullut osaksi yksikön arkea. Esimiesten tehtävänä on lähinnä koordinoida ideoita, ja toimia mahdollistajana esimerkiksi kehitystyön ajankäytön suhteen. Arkea ja kehityskohteita tarkastellaan edelleen säännöllisesti yhdessä henkilöstön, työnjohdon ja esimiesten kesken päivittäisillä kahvimeetingeillä ja osastotunneilla. Gembassa, eli työn suorituspaikalla, tapahtuvan kehittämisen seurauksena henkilöstö on myös oppinut ottamaan uudella tavalla vastuuta työnsä kehittämisestä. Kukaan ei enää odota, että kehittäminen tulisi esimiehen toimistosta käsin, vaan luotetaan omaan asiantuntemukseen. Havaintojen perusteella henkilöstö ei jännitä erilaisten ideoiden julki tuomista. Voidaan siis todeta, että koko yksikön toimintakulttuuri on muuttunut aiempaa avoimemmaksi ja keskustelelevammaksi.

Lean-ideologian mukaisesti yksikössä on rohkeasti ja nopealla syklillä kokeiltu erilaisia ideoita ja innovaatioita. Voidaan siis todeta, että lähes kaikki ideat ovat päässeet kokeiltaviksi. Uutta, kokeilussa olevaa, toimintamallia tarkastellaan aktiivisesti, ja tehdään tarvittavat johtopäätökset, sekä päätös toimintamallin jatkamisesta. Jos todetaan, että kokeilu ei ole toimiva, siitä uskalletaan myös luopua. Tällä toimintamallilla on arimmatkin työyhteisön jäsenet saatu kertomaan ideoitaan, ja toisaalta aktiiviset ideoijat eivät loukkaannu, jos ideat eivät jää pysyvään käyttöön. Onnistumiseksi voidaan laskea myös se, että ne jotka eivät ideoi uutta, osallistuvat kokeiluihin ja noutavat uusia toimintamalleja.

7.2 Työtyytyväisyys

Henkilöstön työtyytyväisyys on kyselyjen, kehityskeskustelujen ja havainnoinnin perusteella kohentunut kehitystyöhön osallistumisen myötä. Kehitystyössä onnistuttiin parantamaan myös prosessin sujuvuutta, joka osaltaan keventää henkilöstön työ määrää ja työn kuormittavuutta. Nämä tekijät luonnollisesti parantavat henkilöstön kokemaa työtyytyväisyyttä. Tärkeää on huomioida, että henkilöstön osallistumista ja aktiivisuutta ylläpidetään hyvällä yhteistyöllä, kuuntelemisella ja läsnäololla. Voidaan todeta, että osallisuus työn kehittämiseen parantaa työtyytyväisyyttä, ja tyytyväinen työntekijä on kiinnostunut osallistumaan työnsä kehittämiseen.

Työtyytyväisyyteen vaikuttaa myös asiakkailta saatava palaute. Mittareiden mukaan negatiiviset asiakaspalautteet olivat lisääntyneet. Voidaan olettaa, että negatiivisten palautteiden väheneminen olisi nostanut kyselyissä työtyytyväisyyden arviota vielä ylemmäksi. Suuri merkitys on myös sillä, miten reklamaatiot käsitellään yksikössä. Kehitystyön kohteena olevassa yksikössä kaikki palautteet käsitellään mahdollisim-

man tuoreeltaan, ja palautteiden käsittelystä on pyritty tekemään mahdollisimman syyllistämätöntä.

8 LUOTETTAVUUS, EETTISYYS JA JOHTOPÄÄTÖKSET

8.1 Luotettavuus

Validiteetti kuvaa tutkimuksen pätevyyttä (Toikko & Rantanen 2009, 122). Tässä toimintatutkimuksessa on käytetty menetelmiä, ja mittareita, joiden avulla voidaan selvittää henkilöstön osallistumisen merkitys kehitystyön onnistumiselle, sekä Lean-menetelmän soveltuvuus välinehuolto-prosessin kehittämiseen. Tulosten validiteettia varmistetaan käyttämällä kuhunkin mittariin erilaisia mittaustapoja. Tuloksia mitataan sekä kvalitatiivisesti, havainnoimalla, että kvantitatiivisesti raporttien ja kyselyjen avulla. Tarkasteltavan kohteen tutkimista useasta eri näkökulmasta, tulosten luotettavuuden lisäämiseksi, kutsutaan triangulaatioksi (Ojasalo ym. 2014, 105). Kaikki tässä kehitystyössä käytettyjen mittareiden tuottamat tulokset tukevat toisiaan, joten saadun tiedon voidaan todeta olevan validia. Lisäksi henkilöstölle suoritettujen kyselyjen vastausprosenttien, jotka olivat molemmissa kyselyissä 87 %, voidaan todeta olevan riittävä luotettavien tulosten saamiseksi.

Reliabiliteetilla taas kuvataan mittausten pysyvyyttä, eli sitä, että käytetyn mittarin avulla saadaan sama tulos, jos mittaus uusitaan (Toikko & Rantanen 2009, 123). Toikko ja Rantanen (2009, 121) kuitenkin toteavat, että kehittämistoiminnassa luotettavuutta kannattaa ennen kaikkea arvioida tulosten käyttökelpoisuuden kautta. Tässä opinnäytetyössä on osallistamalla henkilöstö Lean-menetelmän käyttöön, kehitetty prosessimaisesti toimivan välinehuoltokeskuksen toimintaa. Yksikön toimintaprosessien on todettu parantuneen, ja henkilöstön kiitettävän osallistumisen olleen keskei-

sessä asemassa välinehuoltoprosessin kehittymisessä. Näin ollen voidaan todeta, että osallistaminen on toimiva keino parantaa sekä yksikön sisäisiä prosesseja, että henkilöstön työhyvinvointia.

Kehittämistyön luotettavuutta voidaan todentaa riittävän tarkan dokumentaation avulla (Toikko & Rantanen 2009, 121). Tässä opinnäytetyössä on raportoitu koko kehitystyö; Mitä on tehty, ja mitä sillä on saavutettu. Tutkimuksellisen kehitystyön tärkein tehtävä ei ole pyrkiä yleistettävyyteen, mutta tässä kehitystyössä saavutettuja tuloksia voidaan hyödyntää mallina ja esimerkkinä samankaltaisissa organisaatioissa, kuten muissa välinehuollon yksiköissä. Tämän tutkimuksellisen kehitystyön kaikista mittareista saatuja tuloksia, on esitelty kehitystyöhön osallistuneelle henkilöstölle osastotunneilla, ja muutamat vastuuhenkilöt ovat saaneet tämän raportin luettavakseen. Näin ollen tulokset on hyväksytetty kehitystyössä mukana olleilla.

8.2 Eettisyys

Tutkimuksellisessa kehittämistyössä täytyy huomioida sekä tieteelliset, että kehitettävään organisaatioon liittyvät eettiset ohjeet (Ojasalo ym. 2014, 48). Tämä opinnäytetyö on tehty rehellisesti ja huolellisesti. Opinnäytetyössä saavutetut tulokset palvelevat käytäntöä, ja niistä johdetut toimintamallit ovat jo kehitystyön kohteena olleessa yksikössä käytössä. Koko henkilöstö on ollut tietoinen prosessin eri vaiheista, ja minkälaisia mittauksia tulosten seurantaan kuuluu.

Tulosten keräämisessä, kuten läpimenoaikojen raporteissa ei mitattu yksittäisten työntekijöiden työsuorituksia, eivätkä henkilöt ole tulleet missään vaiheessa esille tuloksia käsiteltäessä. Myös henkilöstön työhyvinvointia ja jaksamista kartoittavat kyselyt on tehty Webropolilla niin, että yksittäistä vastaajaa ei voida tunnistaa. Kaikki

saadut tulokset on kerrottu henkilöstölle osastotunneilla sekä käsitelty johdon katselmuksissa, ja kirjattu johdonkatselmuksen muistioihin.

Opinnäytetyön aihe on saatu välinehuollon vastuuyksikön johtajalta, ja sisällöstä on keskusteltu hänen kanssaan. Vastuuyksikköjohtaja on myös antanut luvan viitata välinehuollon luottamuksellisiin dokumentteihin. Opinnäytetyö on toimitettu hänen tarkastettavakseen ennen sen arvioitavaksi toimittamista.

8.3 Yhteenveto ja johtopäätökset

Torkkelin & Heikuran (2015) mukaan mittareiden heilahtelu on normaalia kehitystyön alussa. Tämänkin kehitystyön ensimmäisissä läpimenoaikamittauksissa on esiintynyt hieman vaihtelua, mutta mittaustulokset ovat kuitenkin kehittyneet toivotunlaisesti, ja läpimenoaika on jo tässä vaiheessa vakiintunut huomattavasti lähtötasoa nopeammaksi. Välinehuoltoprosessi on käytettyjen mittareiden mukaan tehostunut tämän kehitystyön aikana; läpimenoaika on pienentynyt huomattavasti ja prosessivirheet ovat vähentyneet. Tähän on päästy luottamalla kehitykseen ja Lean-mallin toimivuuteen. Kaikki Lean-prosessin aikana tapahtunut kehitys ei todennäköisesti ole käytettyjen työkalujen, ja raportissa kuvattujen toimien ansiota. Henkilöstö on oppinut huomaamaan asioita, jotka estävät prosessin virtaamista, ja pienet korjaukset tehdään omassa toiminnassa, työtä tehdessä. Pitkäjänteisyys on palkittu tässäkin kehitystyössä.

Torkkeli ja Heikura (2015) toteavat, että Lean on 80 % ajattelua ja 20 % työkaluja ja menetelmiä. Myös Torkkola (2015, 227) esittää, että Lean-työkaluista kannattaa tarvittaessa luopua, jos ne eivät tuo enää uutta. Sen sijaan hän ehdottaa kehittämään uusia työkaluja Lean-menetelmän periaatteiden mukaisesti. Opinnäytetyön tekijä

yhtyy tähän ajatukseen. Henkilöstön osallistuminen on ollut tärkein osatekijä kehitysprosessin onnistumisessa. Kehitystyön alussa, tai sen aikana ei henkilöstölle korostettu Lean-työkalujen nimiä, vaan niiden perusajatusta esimerkkejä käyttäen. Kun Lean-filosofia on kertausten ja harjoitusten jälkeen vähitellen tullut osaksi arkiajattelua, tulevat kehitysehdotukset esiin työtä tehdessä – ilman erillisiä tapaamisia tai aivoriihiä.

Matalan kynnyksen malli, jonka mukaan pienimmätkin kehitysehdotukset kokeillaan, kannustaa henkilöstöä tuomaan ideoitaan esille. Vaikka Lean-työkaluilla on paikkansa kehitystyötä aloitettaessa, niihin ei tarvitse jäädä orjallisesti roikkumaan. Torkkola (2015, 227) kuitenkin toteaa, että monissa Lean-työkaluissa on sisäänrakennettuna psykologinen näkökulma, joka korostaa tärkeitä kehitystyön ominaisuuksia, kuten yhteenkuuluvuutta, roolien selkeyttä, toisten arvostamista ja sitoutumisten lisäämistä. Näissä on tämän kehitystyön aikana onnistuttu, ja siksi kehitystyötä jatketaan yksikössä edelleen osana arkea. Leanin on todettu olevan sopivan rento, ja puhdasoppisuuteen pyrkimätön, kehittämisen malli, joka on muokattavissa kunkin organisaation tarpeiden mukaiseksi.

Tämän tutkimuksellisen kehitystyön avulla on kohteena olevassa välinehuollon yksikössä voitu Lean-mallin mukaisesti myös mallintaa toimintaprosesseja uuden, vuonna 2020, valmistuvan sairaalan toimintoja ennakoiden. Opinnäytetyön tekijä on samaa mieltä Korhosen, Korhosen & Holopaisen (2016, 48 – 50) kanssa, että Lean-malli sopii käytettäväksi myös sosiaali- ja terveysalalla, näyttöön perustuvan toiminnan käytännön toteuttamisen tukena. Tämä edellyttää kokonaisprosessien pilkkomista osaprosesseihin, ja kokonaisuuden tarkastelemista prosessi kerrallaan.

LÄHTEET

Alasoini, T. 2011. Hyvinvointia työstä. Kuinka työelämää voi kehittää kestävällä tavalla. Tykes. Raportteja 76.

Anttila, P. 2014. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Viitattu 7.9.2016.

<http://www.metodix.fi>.

Auvinen, A-M. & Liikka, P. (N.d.) Osallistamisen käsikirja. Suomen eOppimiskeskus ry. Viitattu 13.10.2016.

[http://wiki.eoppimiskeskus.fi/download/attachments/26411093/eO_AVO2_Osallistamisen_k%C3%A4sikirjaA5_48_4%20\(1\).pdf?version=1&modificationDate=1424096301000&api=v2](http://wiki.eoppimiskeskus.fi/download/attachments/26411093/eO_AVO2_Osallistamisen_k%C3%A4sikirjaA5_48_4%20(1).pdf?version=1&modificationDate=1424096301000&api=v2)

Grönfors, M. 2015. Havaintojen teko aineistonkeräyksen menetelmänä. Teoksessa: Valli, R. & Aaltola, J. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle.

Heikkilä, J. Jantunen, S., Mäkelä, T., Naaranoja, M., Piippo, J. Saarisilta, J., Sankelo, M., Sinervo, T. & Tuomivaara, S. 2015. Osuva-tutkimushanke pähkinänkuoressa. Teoksessa: Saarisilta, J. & Heikkilä, J. (toim.) 2015. YHDESSÄ INNOVOIMAAN – osallistuva innovaatiotoiminta ja sen johtaminen sosiaali- ja terveystalouden muutoksessa. Osuva-tutkimushankkeen loppuraportti. Terveystalouden ja hyvinvoinnin laitos.

Hämäläinen, K., Vilka, H. & Miettinen, S. 2011. Asiakasymmärryksen ja käyttäjätiedon hankkiminen. Teoksessa: Miettinen, S. (toim.) Palvelumuotoilu – uusia menetelmiä käyttäjätiedon hankintaan ja hyödyntämiseen. Teknologiainfo Teknova Oy. Helsinki.

Imai, M. 1997. Gemba Kaizen. A commonsense, low-cost approach to management. McGraw-Hill. New York.

Itella. N.d. Esimiehen työkalupakki osallistamiseen ja ongelmanratkaisuun. Viitattu 9.9.2016.

http://tyohyvinvointisaatio.fi/data/documents/tyokalupakki_osallistamiseen_ja_ongelmanratkaisuun.pdf

Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 185.

Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 111.

Karhumäki, T. 2008. Teoksessa: Hirvonen, K., Karhumäki, T. & Tuominen, E. (toim.). Välinehuolto. Duodecim. Helsinki.

Keskiluvut. 2003. KvantiMOTV – Menetelmäopetuksen tietovarasto [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 15.8.2016.
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/keskiluvut/keskiluvut.html>

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Sairaanhoitopiiri. 2016. Viitattu 23.9.2016.
<http://www.ksshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri>

Keski-Suomen sairaanhoitopiirin strategia 2015 – 2020.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Välinehuollon vastuuyksikön Lean-tiimimuistiot: 28.11.2014 & 20.5.2015. Ei julkiset, yksikön hallussa.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Välinehuollon laatukäsikirja. 2015. Ei julkinen, yksikön hallussa.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Välinehuollon vastuuyksikön johdon katselmuksen muistio 11.1.2016. Ei julkinen, yksikön hallussa.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Välinehuollon vastuuyksikön kehityskeskustelujen yhteenveto. 2015. Ei julkinen, yksikön hallussa.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Välinehuollon vastuuyksikön meetingmuistiot: 23.9.2014, 24.3.2015, 16.6.2015. Ei julkisia, yksikön hallussa.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Välinehuollon vastuuyksikön sisäisen auditoinnin raportit. 2014. Ei julkisia, yksikön hallussa.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Välinehuollon vastuuyksikön toimintapäiväkirja. 2015. Ei julkinen, yksikön hallussa.

Korhonen, A., Korhonen, T. & Holopainen, A. 2016. Lean ja näyttöön perustuvan toiminnan vaatimus. Tutkiva hoitotyö (48 – 50). Vol. 14 (3).

Kouri, I. 2010. Lean taskukirja. Teknologiateollisuus ry. Helsinki.

Lecklin, O & Laine, R. O. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki. Innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen. Talentum. Helsinki.

Liker, J. K. 2008. Toyotan tapaan. Readme.fi. Helsinki.

L 24.6.2010/ Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. Valtion säädöstietopankki Finlex, Ajantasainen lainsäädäntö. Viitattu 13.10.2016.
[Http://www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), hakusana Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista.

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. Tätä on lean. Ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Rheologica Publishing. Tukholma.

Mähönen, H. 2015. Hukkajahdissa. Viitattu 11.8.2016.
<http://osaamistalo.fi/hukkajahdissa>.

- Mäkelä, T. 2015. Älykäs ja henkilöstölähtöinen sosiaali- ja terveystalouden uudistaminen. Teoksessa: Saarisilta, J. & Heikkilä, J. (toim.) 2015. YHDESSÄ INNOVOIMAAN – osallistuva innovaatiotoiminta ja sen johtaminen sosiaali- ja terveysalan muutoksessa. Osuva-tutkimushankkeen loppuraportti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Mäkijärvi, M. 2010. Lean-menetelmä suomalaisessa terveydenhuollossa – kokemuksia ja haasteita HUS:ssa. MBA –tutkielma. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Nummela, A-M. 2015. Kaizen-kehittäminen laboratoriossa. YAMK Opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu.
- Ojasalo, K. Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro. Helsinki.
- Palveluohjaus. N.d. Keski-Suomen SOTE 2020. Viitattu 8.9.2015.
<http://www.jyvaskyla.fi/sote2020/palveluohjaus>
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovarasto [verkkajulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 7.9.2016. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2015. Sote-uudistus. Viitattu 28.8.2015.
<http://stm.fi/sote-uudistus>
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. SFS-EN ISO 9001 Laadunhallintastandardi.
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. SFS-EN 285 + A2. Höyrysterilointia (isot sterilointilaitteet) koskeva standardi.
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. SFS-EN ISO 15883-1. Pesu- ja desinfiointikoneen yleisiä vaatimuksia koskeva standardi.
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. SFS-EN ISO 15883-2 Leikkaus-instrumenttien, anestesiavälineiden, kulhojen, astioiden, maljojen, tarvikkeiden, lasitavaroiden jne. pesu- ja desinfiointikoneita koskeva standardi.
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. 2015. Standardien mukainen välinehuolto on oleellinen osa potilaan turvallista hoitoa. Viitattu 12.11.2015.
http://www.sfs.fi/ajankohtaista/tuoteuutiset/standardien_mukainen_valinehuolto_on_oleellinen_osa_potilaan_turvallista_hoitoa.3004.news
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampereen yliopistopaino Oy. Tampere.
- Torkkeli, M & Heikura, M. 2016. Lean-kouluttajat, Lean5. Luento 10.9.2015.
- Torkkola, S.2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Talentum Pro. Helsinki.
- Tuominen, K. 2010. LEAN – kohti täydellisyyttä. Mitä Toyota ja lean-yritykset tekevät eri tavalla kuin muut. Readme.fi. Helsinki.

- Tuominen, K. 2010. LEAN käytännössä. Readme.fi. Helsinki.
- Tuominen, K. 2010. LEAN. Tehoa ja laatua hukan vähentämiseen. Readme.fi. Helsinki.
- Tuominen, K. 2010. LEAN. Tehoa ja laatua muutoksen johtamiseen. Readme.fi. Helsinki.
- Tuominen, K. 2010. Lean. Tehoa ja laatua prosessien ja virtauksen kehittämiseen. Readme.fi. Helsinki.
- Tuominen, K. 2010. Lean. Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen – 5S. Readme.fi. Helsinki.
- Vuori, T. O. & Huy, Q. N. 2015. Distributed Attention and Shared Emotions in the Innovation Process: How Nokia Lost the Smartphone Battle. *Administrative Science Quarterly*, 1 – 43.
- Weigel, A. L. 2000. Lean Thinking by Womack and Jones. A Book Review. Institute on Technology. Massachusetts.
- Womack, J. P., Jones, D. T. 1996. Lean thinking. Banish waste and create wealth in your corporation. Simon & Schuster. New York.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. 2007. The Machine That Changed The World. Free Press. New York.
- 5S. 2001. Metalliteollisuuden kustannus. Helsinki.

Liitteet

Liite 1. Hukkajahtia taukokuoneessa

MIKÄ ON TURHAA?	MITEN SIITÄ PÄÄSTÄÄN EROON?	MILLOIN?	MITEN MENI? (SEURANTA)
<ul style="list-style-type: none"> - Kir. PKI turhat juoksemiset (skoopit) - Duodenaskooppien "turha" pesu - Pakkaamosta kuivaukseen "juoksemiset" märkien väliinoiden takia - Tilausten korjaaminen/tekeminen pakkaamossa - Uudelleen pesu - Korit täydennetään pesun jälkeen ja sitten pestään uudelleen. 	<ul style="list-style-type: none"> * Kir. PKI voisi tehdä skoopeista itse tilaukset * "käläri"soitto samoin kuin silmillä * Toimenpiteet Peräkkäisinä päivinä * Pakkaamaan <u>metallilla paineella</u> varustettu <u>lmapistooli</u> ruokainen paikka epäterveellinen (elisaantitoksi) * Tarkistus pesussa (kuinnolla) asiakkailla oikea tilaus (koulut. tammilla, opettamalla) * Tunnistettaisiin esipestävät, ja purettavat instrumentit → perehdytys/geminin hyödyntäminen * Hoitajat purkaisivat jo ennen pesun tuloa 	<p>SÄMITU TILKUSTEN TEKO POLYKUNNILLA LA</p> <p>EI MIHD. VALUTTA</p> <p>→ HANKITTAN KOODAMISPAIKOLLE PAINEMÄKÄÄVÄLLÄ KOKKEILU</p> <p>GEMININ RÄJÄYTYSKUVAT + PESU/PURKUDIEJEET</p>	<p>KOKKEILTU, JA OTETTU KÄYTTÖÖN</p>