



TURUN
YLIOPISTO

LEAN TERVEYDENHUOLLOSSA

– Näkökulmina hukka ja johtaminen

Riikka Maijala

TURUN YLIOPISTON JULKAISUJA

SARJA - SER. C OSA - TOM. 477 | SCRIPTA LINGUA FENNICA EDITA | TURKU 2019



TURUN
YLIOPISTO

LEAN TERVEYDENHUOLLOSSA

– Näkökulmina hukka ja johtaminen

Riikka Maijala

Turun yliopisto

Lääketieteellinen tiedekunta
Kansanterveystiede
Turun kliininen tohtoriohjelma

Työn ohjaajat

erikoislääkäri, LT, dosentti
Tuija S. Ikonen
Turun yliopisto
Kliininen laitos

TtT, dosentti
Sini Eloranta
Turun yliopisto
Hoitotieteen laitos

Esitarkastajat

erikoislääkäri, LT, dosentti
Anna-Maija Tapper
Helsingin yliopisto
Kliininen laitos

VTT, hallintotieteen professori
Petri Virtanen
Vaasan yliopisto

Vastaväittäjä

erikoislääkäri, LT, dosentti, eMBA
Riitta Luoto
Tampereen yliopisto
Lääketieteen ja terveysteknologian laitos

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck-järjestelmällä.

ISBN 978-951-29-7826-7 (Painettu/PRINT)
ISBN 978-951-29-7827-4 (Sähköinen/PDF)
ISSN 0082-6995 (Painettu)
ISSN 2443-3205 (Verkkajulkaisu)
Painosalama Oy, Turku, 2019

TURUN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

Kliininen laitos

Kansanterveystiede

MAIJALA RIIKKA: Lean terveydenhuollossa – näkökulmina hukka ja johtaminen

Väitöskirja, 168 s.

Turun kliininen tohtoriorjelma

lokakuu 2019

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tarkoitus oli kuvata ja analysoida leanin soveltamista ja lean-johtamista terveydenhuollossa. **Osatutkimusten I ja II** tavoitteena oli testata Institute for Healthcare Improvementin kehittämää leania soveltavaa Hukkatunnistin-työkalua sekä kuvailla ja analysoida tunnistettua hukkaa ja sen poistamista. Tutkimukset toteutettiin poikkileikkaustutkimuksena yhden sairaanhoitopiirin alueen yliopistosairaalassa, lähisairaaloissa ja perusterveydenhuollossa sisätautiosastoilla, päivystysyksikössä ja terveysasemalla. Aineisto koostui osastoilla (n=6) ja päivystysyksikössä henkilöstön tekemistä hukka-arvioinneista sairaansijakohtaisesti (N=177) ja terveysasemalla yhteensä 1773 vastaanottokäynnistä, arvioituista hukkien vaikutuksista ja kehittämissuunnitelmista. Aineistoja täydensivät tutkijoiden kenttämuistiinpanot. **Osatutkimuksen III** tavoitteena oli kuvailla ja analysoida lean-johtamisen piirteitä terveydenhuollossa käsiteanalyysin avulla systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta (n=12). **Osatutkimuksen IV** tavoitteena oli kuvailla ja analysoida lean-päivittäisjohtamisen piirteitä, osaamista ja niiden kehittämistarpeita sekä arvioida leanin hyödynnettävyyttä. Aineisto koostui neljän yliopistosairaalan leania soveltavien asiantuntijoiden kysely- ja teemahaastatteluidista (n=41, n=15).

Hukkatunnistin soveltuu käytettäväksi suomalaisessa terveydenhuollossa. Hukkaa havaittiin vuodeosastoilla ja päivystysyksikössä potilasprosessien viiveinä sekä terveysasemalla työn keskeytyksinä, vastaanottojen kestossa ja lääkäreiden toimistotyöajan sisällyksessä. Parannustoimenpiteet kohdistuivat potilasprosesseihin, tiedonkulkuun sekä henkilöstön hukkatietoisuuden lisäämiseen. Leanin soveltaminen edellyttää valmentavaa johtamista, jatkuvaa oppimista, toiminnan seuraamista mittareiden avulla, tiimityötä, viestintää visuaalisilla tekniikoilla sekä terveydenhuollon kulttuurin arvojen ja piirteiden tunnistamista. Yliopistosairaaloiden lean-asiantuntijoiden kokemusten mukaan leanin soveltamista rajoittaa toimintakulttuurin hierarkkisuus, menettelytapojen kankeus ja epäselvät prosessit. Lean-päivittäisjohtamisen ei koettu olevan vakiintunutta. Päivittäisjohtamisen tunnistettuja piirteitä olivat viestintään liittyen lean-taulut ja pikapalaverit, toiminnan seuraaminen mittarien avulla, valmentava johtaminen, tiimityö ja jatkuva parantaminen. Leanin periaatteiden koettiin sopivan yliopistosairaaloihin ja lean-työkaluja arvioitiin käytettävän tulevaisuudessakin.

Tulokset tuottavat uutta tietoa terveydenhuollon palvelujärjestelmän kehittämiseen ja palvelujärjestelmätutkimukseen. Tuloksia voidaan hyödyntää prosessien kehittämisessä, johtamisessa, osaamisen hallinnassa sekä johtamisvalmennuksessa.

AVAINSANAT: lean-filosofia, lean-ajattelu, hukka, Hukkatunnistin, lean-johtaminen, päivittäisjohtaminen, terveydenhuolto, terveyspalvelut

UNIVERSITY OF TURKU

Faculty of Medicine

Department of Public Health

RIIKKA MAIJALA: Lean in Healthcare – Focus on Waste and Management

Doctoral Dissertation, 168 pp.

Doctoral Programme in Clinical Research

October 2019

ABSTRACT

The purpose of the study was to describe and analyse the application of the Lean philosophy and Lean management in healthcare. The objective of **Study I and II** was to test the Waste Identification Tool in Finnish healthcare, as well as describing and analysing the identified waste and its elimination. The Waste Identification Tool is a Lean-based tool developed by the Institute for Healthcare Improvement. The study was conducted as a cross-sectional study within a hospital district: at a university hospital, local hospitals and primary healthcare in medical wards, an emergency unit and in a public healthcare center. The material consisted of waste assessments of hospital beds (N=177) and outpatient visits (n=1773) carried out by employees, as well as an examination of the effects of waste, development plans, and researchers' field notes. The objective of **Study III** was to describe and analyse the characteristics of Lean management in healthcare through concept analysis based on a systematic literature review (n=12). The objective of **Study IV** was to describe and analyse the characteristics of and competence in daily Lean management and development needs related to them at university hospitals, as well as evaluating the usability of the Lean approach. The material consisted of a survey (n=41) and theme interviews (n=15) with experts who apply the Lean approach at four university hospitals.

The Waste Identification Tool is suitable for use in Finnish healthcare. In inpatient wards and the emergency unit, waste was identified as delays in patient processes. At the healthcare centre, waste was identified as delays in interruptions in work, the duration of appointments and the content of doctors' administrative work. Improvement measures were targeted at patient processes, flow of information, as well as increasing employees' awareness of waste. The application of the Lean philosophy requires a coaching approach to management, continuous learning, the monitoring of operations by means of indicators, teamwork, visual communication techniques and the identification of the values and characteristics of the healthcare culture. Judging from the experiences of Lean experts at university hospitals, the application of the Lean approach is limited by a hierarchical operating culture, rigid procedures and unclear processes. The respondents felt that daily Lean management was not an established practice. With regard to communication, identified characteristics of daily management included Lean visualisation boards and quick meetings, the monitoring of operations by means of indicators, a coaching approach to management, teamwork and continuous improvement. The respondents felt that Lean principles are suitable for university hospitals, and they expected the use of Lean tools to continue.

The results provide new information for the improvement of the healthcare and for healthcare system research. The results can be used in process improvement, management, competence management and management and leadership coaching.

KEYWORDS: Lean Philosophy, Lean Thinking, Waste, Waste Identification Tool, Lean Management, Daily Management, Healthcare, Healthcare system

Sisällysluettelo

Termit ja lyhenteet	9
Osajulkaisuluettelo	12
1 Johdanto	13
2 Kirjallisuuskatsaus	16
2.1 Lean-filosofia	16
2.2 Oppiva organisaatio ja valmentava johtaminen	18
2.3 Lean-filosofian soveltamiseen vaikuttavia terveydenhuollon piirteitä	21
2.4 Lean-filosofia terveydenhuollon organisaatioissa	24
2.4.1 Hukkatunnistin	25
2.4.2 Tutkimuksia leanin soveltamisesta terveydenhuollossa	26
2.4.3 Tutkimuksia leanin soveltamisessa prosessien parantamiseksi	27
2.4.4 Tutkimuksia leanin soveltamisesta henkilöstön näkökulmasta	30
2.5 Lean suomalaisessa terveydenhuollossa	32
2.6 Lean-johtaminen	34
2.7 Lean-osaaminen	36
2.8 Yhteenvetoa kirjallisuudesta	38
3 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset	40
4 Tutkimusasetelmat, aineistot ja analyysit	42
4.1 Tutkimusaineistot	45
4.2 Aineistonkeruu ja analyysi	47
5 Tulokset	53
5.1 Hukka hoidonporrastuksen eri tasoilla ja toiminnan kehittäminen hukkaa poistamalla (Osatutkimukset I ja II)	53
5.2 Lean-ajattelun soveltamiseen liittyvät johtamisen piirteet ja osaaminen terveydenhuollossa (Osatutkimus III)	60
5.3 Lean-päivittäisjohtamisen piirteitä ja osaaminen sekä lean-ajattelun hyödynnettävyys yliopistosairaaloissa (Osatutkimus IV)	69
5.4 Tulosten yhteenveto	75

6	Pohdinta.....	78
6.1	Hukkatunnistin soveltuu suomalaiseen terveyshuoltoon.....	78
6.2	Valmentavalla johtamisella lean käytäntöön	80
6.3	Päivittäisjohtaminen osana leania ja leanin hyödynnettävyys	82
6.4	Tutkimuksen luotettavuus.....	86
6.5	Tutkimuksen etiikka.....	90
6.6	Tutkimuksen merkitys	92
7	Johtopäätökset	94
8	Ehdotukset jatkotutkimukseen	96
	Kiitokset	97
	Lähdeluettelo	99
	Liitteet.....	106
	Osajulkaisut	115

Kuviot ja taulukot

Kuviot

Kuvio 1.	Lean-filosofia	17
Kuvio 2.	PDCA	19
Kuvio 3.	Lean-hankejohtajan osaamispyramidi.....	37
Kuvio 4.	Aineistonkeruuprosessi.....	50
Kuvio 5.	Lääkärien tunnistamat hukat.....	56
Kuvio 6.	Sairaanhoitajien ja terveydenhoitajien tunnistamat hukat.....	56
Kuvio 7.	Perushoitajien ja vastaanottoavustajan tunnistamat hukat.....	57
Kuvio 8.	Lean-johtamisen piirteitä terveydenhuollossa Johtamisen tuulilasi -mallin mukaan jäsennettynä.....	69
Kuvio 9.	Lean-päivittäisjohtamisen tunnistettuja ja kehitettäviä piirteitä suomalaisissa yliopistosairaaloissa Johtamisen tuulilasi -mallin mukaan jäsennettynä.....	72
Kuvio 10.	Vastaajien näkemykset leanin hyödyntämisestä ja tulevaisuudesta yliopistosairaaloissa	75

Taulukot

Taulukko 1.	Oppivan organisaation viisi oppia	20
Taulukko 2.	Tutkimuksen eteneminen osatutkimuksittain.....	44
Taulukko 3.	Kyselyyn vastanneiden ja haastatteluun osallistuneiden taustamuuttujia	47

Taulukko 4.	Osastomodulilla tunnistetut hukat kahdessa perusterveydenhuollon (pth) ja viidessä erikoissairaanhoidon (esh) toimintayksikössä	54
Taulukko 5.	Hoitokäytännöt-modulilla tunnistetut hukat kahdessa perusterveydenhuollon (pth) ja viidessä erikoissairaanhoidon (esh) toimintayksikössä	54
Taulukko 6.	Arvioidut asiakaskontaktit ja tunnistetut hukat.....	55
Taulukko 7.	Alkuperäiset tutkimukset onnistuneista lean-toteutuksista, tiedonkeruumenetelmistä, informanteista, tutkimuksen tavoitteista ja tutkimuksen tärkeimmistä tuloksista	61
Taulukko 8.	Tutkimukseen valitut katsausartikkelit, lean-johtamisen piirteitä terveydenhuollossa	63
Taulukko 9.	Katsaukseen valitut tutkimukset, lean-johtamisen piirteitä terveydenhuollossa Johtamisen tuulilasi -mallin mukaan jäsennettynä	67

Termit ja lyhenteet

A3-taulukko	Suunnittelutyökalu, joka tiivistää yhdelle lomakkeelle ongelman taustan, analyysin juurisyistä, prosessin nykytilan, tavoitteet sekä kehittämis- ja arviointisuunnitelman.
Gemba	Paikka, jossa työ tehdään, havainnoidaan toimintaa ja luodaan lisäarvo asiakkaalle.
Hoshin kanri	Strategian jalkauttaminen niin, että kehittäminen on linjassa sen kanssa.
Hukka	Toiminta, joka ei tuota lisäarvoa asiakkaalle.
Hukkatunnistin	Arviointityökalu hukan tunnistamiseen (Inpatient/Outpatient Identification Waste Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011) somaattisilla vuodeosastoilla, päivystyksessä ja avovastaanotto-työssä.
Jatkuva parantaminen, Kaizen (<i>ylläpitävä</i>)	Päivittäisistä muutoksista huolehtiminen, prosessin suorituskyvyn pitäminen standardin mukaisena.
Jatkuva parantaminen, Kaizen (<i>parantava</i>)	Prosessin kehittäminen nykyisestä standardista korkeammalle suorituskyvyn tasolle.
Juurisyyanalyysi	Ongelman selvittäminen mitä ja miksi tapahtui sekä miten tapahtuman todennäköisyyttä jatkossa voidaan pienentää.

Johtamisen tuulilasi -malli	Johtamisen tuulilasi -mallissa (Managerial Windshield) johtaminen jäsennetään aikaan, asiajohtamiseen (management) ja ihmisjohtamiseen (leadership). Management ja leadership jaetaan edelleen neljään ulottuvuuteen: toimintaan, tyyliin, fokukseen ja tarkoitukseen. Nämä ulottuvuudet on sijoitettu kuvainnollisesti kuljettajan tuulilasiin. Mallin tavoite on auttaa johtajia eri päätöksentekotilanteissa ja selventää johtamisen käsitettä.
Kanban	Kortti, jolla hallitaan materiaalien kulkua ja tuotantoa.
Lean-filosofia	Lean-filosofia on laatuajatteluun perustuva käytännönläheinen johtamistapa, joka hyödyntää lean-työkaluja
Lean-periaatteet	Prosessien parantaminen hukkaa poistamalla ja asiakkaille lisäarvoa tuottamalla, ihmisten kunnioitus sekä henkilöstön kyvykkyys ja valtuutus ratkaista prosesseihin liittyviä ongelmia.
Lean-päivittäisjohtaminen	Tuetaan lyhyen tähtäimen operatiivista toimintaa kohti strategisia tavoitteita ja lean-ajattelun periaatteiden noudattamista. Työkaluja ovat valkotaulut ja pystypalaverit.
Läpimenoaika	Kuvaa tietyn tapahtuman läpimenoon tarvittavaa aikaa koko prosesseissa.
Näyttötaulu, valkotaulu	Työyhteisön näkyville sijoitetuilla tauluilla fasilitoidaan ja seurataan toimintaa. Taulut sisältävät tyyppillisesti laatuun, kustannuksiin, turvallisuuteen, tuotantoon ja etiikkaan kohdistuvaa tietoa. Päivittäisjohtamisen työkalu.
PDCA, PDSA	Jatkuvan parantamisen sykli: suunnittelu (plan), testaus (do), arviointi ja oppiminen (check, study), edelleen kehittäminen, minkä jälkeen toiminnasta joko tehdään virallinen toimintatapa tai se hylätään tai edelleen kehitetään (act).
TREC/TSTO	Reseptien uusintaprosessi/toimistotyöajan sisältö

Vakioitu työ	Sovittu, standardoitu toimintatapa, jota noudattamalla prosessin tulos on aina sama tekijästä riippumatta.
Value stream mapping (VSM)	Arvovirtakuvaus, jossa kuvataan prosessin vaiheet, yhteydet ja ajat yhdelle lomakkeelle.
Viisi kertaa miksi	Menetelmä, jolla etsitään ongelmien syvempiä ja järjestelmällisiä syitä korjaavien toimenpiteiden löytämiseksi
5S	Menetelmä, jolla lisätään työn sujuvuutta ja läpimenoajan nopeutumista järjestämällä fyysisiä toimintaympäristöjä niin, että kaikille toiminnassa tarvittaville tavaroille on määritetty tarvittava määrä ja tarkka sijoitus. Työvaiheet: 1. lajittele (Seiri), 2. järjestä (Seiton), 3. puhdista ja huolla (Seiso), 4. vakiinnuta (Seiketsu), 5. ylläpidä (Shitsuke).
Visuaalinen ohjaus	Hyödyntää esimerkiksi värejä ja kuvia järjestyksen luomisessa ja ylläpitämisessä. Visuaalisella ohjauksella tehdään asioita näkyväksi.

Osajulkaisuluettelo

Tämä väitöskirjatutkimus perustuu seuraaviin osajulkaisuihin, joihin on viitattu tekstissä roomalaisin numeroin I–IV.

- I **Maijala R**, Eloranta S, Saloniemi A, Ikonen TS. 2015. Hukkatunnistimella hukan arvioimiseen ja poistamiseen. *Suomen Lääkärilehti* 33, 2008–2013.
- II **Maijala R**, Leino H, Eloranta S, Ikonen TS. 2017. Lean-ajattelun soveltaminen, case Turun terveystakeskus. *Yleislääkäri* 8, 13–18.
- III **Maijala R**, Eloranta S, Reunanen T, Ikonen, TS. 2018. Successful implementation of Lean as a managerial principle in health care: a conceptual analysis from systematic literature review. *International Journal of Technology Assessment in health care* 34(2), 134–146. doi: 10.1017/S0266462318000193
- IV **Maijala R**, Eloranta S, Ikonen TS. 2019. Lean-ajattelu ja lean-päivittäisjohtaminen suomalaisissa yliopistosairaaloissa. Hyväksytty julkaistavaksi *Sosiaalilääketieteellisessä Aikakauslehdessä*.

Julkaisulupa saatu julkaisuluvan haltijoilta.

1 Johdanto

Kasvavien kustannusten vuoksi terveydenhuollon toimintojen sujuvuutta ja tehokkuutta on pyritty lisäämään ottamalla käyttöön teollisuudessa kehitettyjä tuotantomalleja ja työkaluja. Autoteollisuudessa kehitetty lean-filosofia kuuluu näihin malleihin. (Wackerbarth, Strawser-Srinath & Conigliaro 2015, Goodridge, Westhorp, Rotter, Dobson & Bath 2015, Aij & Rapsaniotis 2017.) Erityisen vahva asema lean-filosofialla on ollut Ison-Britannian, Pohjois-Amerikan ja Australian terveydenhuollossa (Robinson 2012). Lean-filosofiaa sovelletaan myös suomalaisessa terveydenhuollossa ja tutkimusta sen soveltamisesta on alettu tehdä 2010-luvulla (Jorma, Tiirinki, Bloigu & Turkki 2016).

Tässä väitöskirjan kokoomassa käytetään termiä lean-filosofia, jolla tarkoitetaan kokonaisuutta, johon kuuluvat lean-periaatteet, jatkuva parantaminen ja lean-menetelmät. Lean-periaatteita ovat prosessien parantaminen hukkaa poistamalla ja asiakkaille lisäarvoa tuottamalla sekä ihmisten kunnioitus (Liker & Convis 2012) ja henkilöstön valtuutus ratkaista prosesseihin liittyviä ongelmia. Jatkuvalle parantamiselle tarkoitetaan jatkuvia kehittämistoimenpiteitä asiakaslähtöisten prosessien parantamiseksi ja henkilöstön osaamisen kehittämistä tämän varmistamiseksi. (Liker 2006, Rotter, Plishka, Lawal, Harrison, Sari & Goodridge 2018.) Keskeistä on systemaattinen PDCA-sykli (PDSA-sykli), joka etenee tavoitellun muutoksen suunnittelusta testaukseen, arviointiin ja testatun toimintatavan virallistamiseen, hylkäämiseen tai jatkojalostamiseen (Deming 1994). Lean-menetelmät tarjoavat tuen lean-periaatteiden toteuttamiselle. Ne ovat konkreettisia käytäntöjä, tekniikoita ja työkaluja, joiden avulla havainnoidaan ja parannetaan prosesseja. (Rotter ym. 2018.) Leanissa prosesseja parannetaan tunnistamalla ja poistamalla asiakkaalle lisäarvoa tuottamatonta hukkaa (Liker 2006).

Terveydenhuoltoon on kehitetty Hukkatunnistin-työkaluja (Inpatient Identification Waste Tool, Outpatient Identification Waste Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011), joiden avulla voidaan tunnistaa hukkaa somaattisilla vuodeosastoilla, päivystyksessä sekä avovastaanottoyksiköissä (Resar, Griffin, Kabcenell & Bones 2011). Tässä tutkimuksessa englanninkielisen Hukkatunnistimen osat osatomoduuli, hoitokäytännöt-moduuli, potilasmoduuli ja vastaanottomoduuli

käännettiin suomeksi, minkä jälkeen tutkijat arvioivat sen soveltuvuuden suomalaiseseen terveydenhuoltoon. Tämän perusteella tunnistimien kriteerit säilytettiin alkuperäisinä.

Lean-filosofia muuttaa ja myös vaatii uudenlaista johtamista (Liker & Convis 2012, Dombrowski & Mielke 2013, Drotz & Poksinska 2014, Goodridge ym. 2015). Johtamista tarkastellaan kahden toiminnon kautta: strategian jalkauttamisena ja päivittäisjohtamisena. Tavoitteiden osalta vaaditaan yhteen sovittamista strategiasta operatiiviselle tasolle sekä resurssien ohjausta laadun parantamiseen ja muutosten hallintaan. Johtajilta odotetaan lean-filosofiaan liittyvää asiantuntemusta ja sitoutuneisuutta sekä sen työkalujen hyödyntämistä. Johtamisen ja johtamiskulttuurin kehittäminen onkin välttämätöntä lean-filosofian soveltamiselle. (Liker & Convis 2012, Dombrowski & Mielke 2013, Drotz & Poksinska 2014, Goodridge ym. 2015.)

Johtajuuden muuttuessa myös henkilöstöltä odotetaan uudenlaista roolia aktiivisessa kehittämisessä (Liker & Convis 2012, Drotz & Poksinska 2014). Leanin soveltaminen perustuu oppivan organisaation kulttuurin luomiseen ja tukemiseen (Goodridge ym. 2015). Oppiva organisaatio perustuu systeemijatteluun, jonka mukaan kokonaisuus koostuu toisiinsa kytkeytyvistä osatoiminnoista ja jatkuvasta parantamisesta (Sarala & Sarala 2010). Tämän mahdollistaa henkilöstön ja tiimien vuorovaikutteinen oppiminen (Senge 2006, Huhtanen 2007). Johtaminen oppivassa organisaatiossakin on enenevässä määrin valmentamista (Ojala 2018). Virtanen ja Stenvall (2014) käyttävät termiä älykäs organisaatio. Kantava ajatus on, että organisaation uusiutuminen liittyy oppimiseen. Henkilöstön osaamisen uudistuessa myös organisaatio uudistuu. (Virtanen & Stenvall 2014.)

Terveydenhuollossa on tunnistettu useita korostuvia piirteitä. Nämä piirteet on huomioitava, mikäli lean-filosofian soveltamisessa halutaan onnistua parhaalla mahdollisella tavalla. (Kinnunen & Vuori 2005, Mäkijärvi 2013, Hihnala, Kettunen, Suhonen & Tiirinki 2018, Mannion & Davies 2018.) Vaikka terveydenhuollon kulttuurin uudistusta pidetään välttämättömänä, kyse ei ole pelkästään rajoittavista tekijöistä (Scott, Mannion, Davies & Marshall 2003, Mannion & Davies 2018). Piirteitä ovat esimerkiksi korkeat eettiset vaatimukset (Kinnunen & Vuori 2005, Jylhäsaari 2009) ja professionaalisuus (Jylhäsaari 2009), johon liittyy myös hierarkkisuus (Poksinska 2010), asiakaskunnan heterogeenisyys (Mäkijärvi 2013), potilaitten terveys-tarpeitten rajattomuus ja kysynnän kasvaminen tarjonnan mukana (Kinnunen & Vuori 2005), prosessien runsas määrä ja toiminnan siiloutuneisuus (Kalong & Yusof 2013, Mäkijärvi 2013, Böhme, Williams, Childerhouse, Deakins & Towill 2013). Lisäksi läntisessä Euroopassa valtion ja kuntien julkista terveydenhuoltoa ja sen johtamista ohjataan merkittävästi poliittisilla päätöksillä ja lainsäädännöllä (Kinnunen & Vuori 2005, Jylhäsaari 2009, Hihnala ym. 2018).

Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että leania on sovellettu terveydenhuollossa lähinnä yksittäisinä hankkeina ja kehittämistoimenpiteinä (Hasle 2014, Lawal,

Rotter, Kinsman, Sari, Harrison & Jeffery 2014, Jorma ym. 2016, Hallam & Contreras 2018). Tulokset soveltamisesta terveydenhuoltoon ovat vaihtelevia (Dunsford & Reimer 2017), eikä pitkäaikaisista hyödyistä ole juurikaan näyttöä (Flynn, Newton, Rotter, Hartfield, Walton, Fiander & Scott 2018). Tutkimuksissa on kuitenkin kuvattu terveydenhuollon prosessien paranemista hukkaa poistamalla (mm. Gijo & Antony 2014, Hitti, El-Eid, Tamim, Saleh, Saliba & Naffaa 2017, Al-Balushi & Al-Mandhari 2018, Improta, Romano, Di Cicco, Ferraro, Borrelli & Verdoliva 2018) ja eniten on havaittu odotus- ja läpimenoaikojen lyhenemistä (Hallam & Contreras 2018).

Leania terveydenhuollossa on tutkittu vuosituhannen alusta lähtien lähinnä tapaututkimuksina. Tarpeena on lisätä tutkimusta siitä, miten sitä on sovellettu ja minkälaisia tuloksia soveltamisella on saavutettu. Empiiristä tutkimusta tarvitaan siitä, minkälaisia piirteitä ja toimintaa liittyy lean-johtajuuteen. Tämä väitöskirjatutkimus kuuluu kansanterveystieteisiin ja palvelujärjestelmätutkimukseen. Sen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa leanin soveltamisesta ja lean-johtamisesta terveydenhuollossa. Tutkimus toteutettiin neljänä osatutkimuksena. Ensimmäisessä osatutkimuksessa tarkoituksena oli kuvailla ja analysoida hukkaa ja sen poistamista sekä testata Hukkatunnistin-työkalua hukan tunnistamiseksi hoidonporrastuksen eri tasoilla. Toisessa osatutkimuksessa tarkoituksena oli kuvailla ja analysoida hukkaa ja sen poistamisen vaikutuksia sekä testata Hukkatunnistin-työkalua terveysasemalla. Kolmannessa osatutkimuksessa tarkoituksena oli kuvailla ja analysoida lean-johtamisen piirteitä ja osaamista, jotka liittyvät onnistuneeseen lean-filosofian soveltamiseen terveydenhuollossa. Neljännessä osatutkimuksessa tarkoituksena oli kuvailla ja analysoida lean-päivittäisjohtamisen piirteitä, osaamista ja niiden kehittämistarpeita sekä arvioida leanin hyödynnettävyyttä yliopistosairaaloissa.

2 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus-luvussa kuvataan tutkimuksen teoreettinen perusta, joka pohjautuu lean-filosofian kehittymiseen vaikuttaneeseen oppivan organisaation teoriaan ja valmentavaan johtamiseen. Luvussa on esitelty myös aikaisempia tutkimuksia leanista terveydenhuollossa sekä lean-johtamisesta ja lean-osaamisesta. Lisäksi tarkastellaan terveydenhuollon piirteitä, jotka ovat merkityksellisiä sovellettaessa lean-filosofiaa.

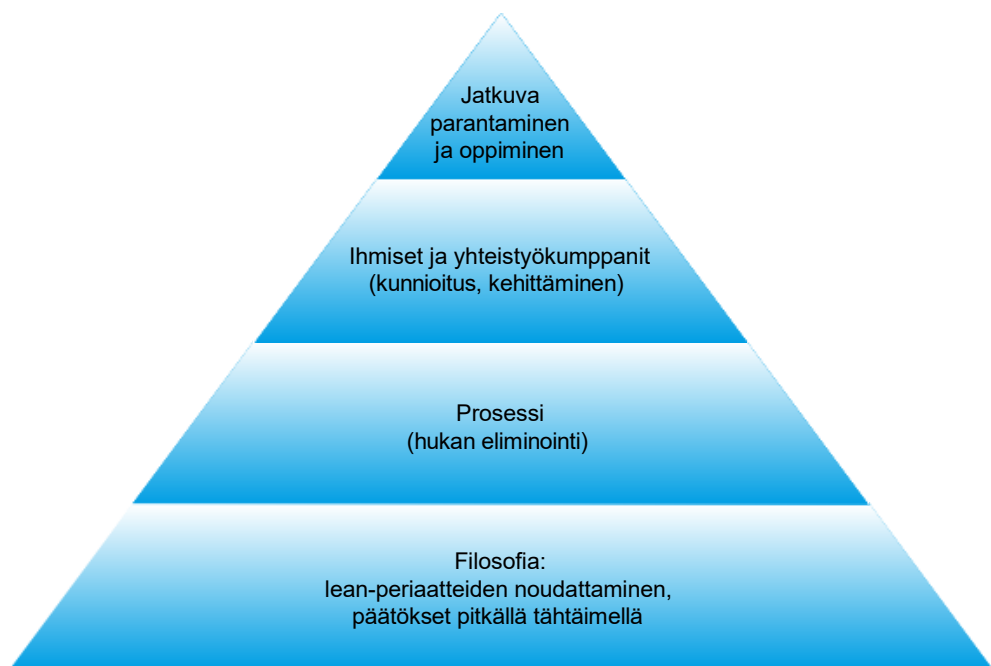
Kirjallisuuskatsauksen aineiston haussa perusmenetelmänä käytettiin tietokantahakua seuraaviin sähköisiin tietokantoihin: Pubmed, Emerald, Cinahl, Medline, PsycInfo ja Google/Google Scholar. Aineistoa täydennettiin tarkastelemalla tunnistettujen artikkelien kirjallisuusviitteitä. Lisäksi tietoa haettiin opinnäytetöistä ja katsauksen aihealueisiin liittyvistä kirjoista.

2.1 Lean-filosofia

Teollisuudessa laadun kehittämiseen kiinnitettiin ensimmäisen kerran huomiota ennen toista maailmansotaa Yhdysvalloissa, josta opit siirtyivät sodan jälkeen teollistuvaan Japaniin. Oppeja kehitettiin edelleen erilaisiksi malleiksi, jotka levisivät muualle teollistuneeseen maailmaan. Kehittämisen tavoitteena tässä vaiheessa oli kontrolloida tuotettujen tavaroiden laatuvariaatiota. Yksi näistä malleista on lean-filosofia, jolla pyritään virtaviivaistamaan toimintoketjuja poistamalla arvoa tuottamattomia toimintoja. (Sarala & Sarala 2010.)

Lean-termi esiintyi ensimmäisen kerran vuonna 1988 artikkelissa, jossa kuvailtiin autotehtainten tuottavuutta (Krafcik 1988). Toyota erottui positiivisesti sekä tuottavuudessa että laadun parantamisessa verrattuna suurimpaan osaan muita autotehtaita. Tutkijat päättelivät, että tähän oli vaikuttanut konsernin johtamisfilosofia (Toyota Production System). Toinen johtopäätös oli, että malli on hyödynnettävissä myös muualla teollisuudessa (Krafcik 1988). Terminä lean tuli tunnetuksi kirjoissa *The Machine that Changes the World* (Womack, Jones & Rose 1991) ja *Lean Thinking* (Womack & Jones 1996) (Liker 2006). Terveydenhuollon organisaatioissa on sovellettu enenevässä määrin lean-ajattelua 2000-luvun alusta lähtien (Radnor, Holweg & Waring 2012, Simon & Canacari 2012, Toussaint & Berry 2013).

Lean-filosofia koostuu lean-periaatteista, jatkuvasta parantamisesta ja lean-menetelmistä. Periaatteet ovat prosessien parantaminen hukkaa poistamalla ja sen varmistaminen, että prosessit tuottavat lisäarvoa asiakkaille. (Liker 2006, Liker & Convis 2012.) Lisäksi lean-periaatteisiin sisältyy ihmisten kunnioitus (Liker & Convis 2012) ja se, että henkilöstö tunnistaa ja ratkaisee ongelmia. Tämä perustuu siihen, että henkilöstöä pidetään oman työnsä parhaana asiantuntijana. Jatkuva parantaminen on jatkuvaa ponnistelua ja toimenpiteitä asiakaslähtöisten prosessien parantamiseksi sekä osaamisen kehittämistä tämän varmistamiseksi. (Liker 2006, Rotter ym. 2018.) Lean-filosofiassa onkin ennen kaikkea kyse sen periaatteiden noudattamisesta (Liker 2006). (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Lean-filosofia (Liker 2006)

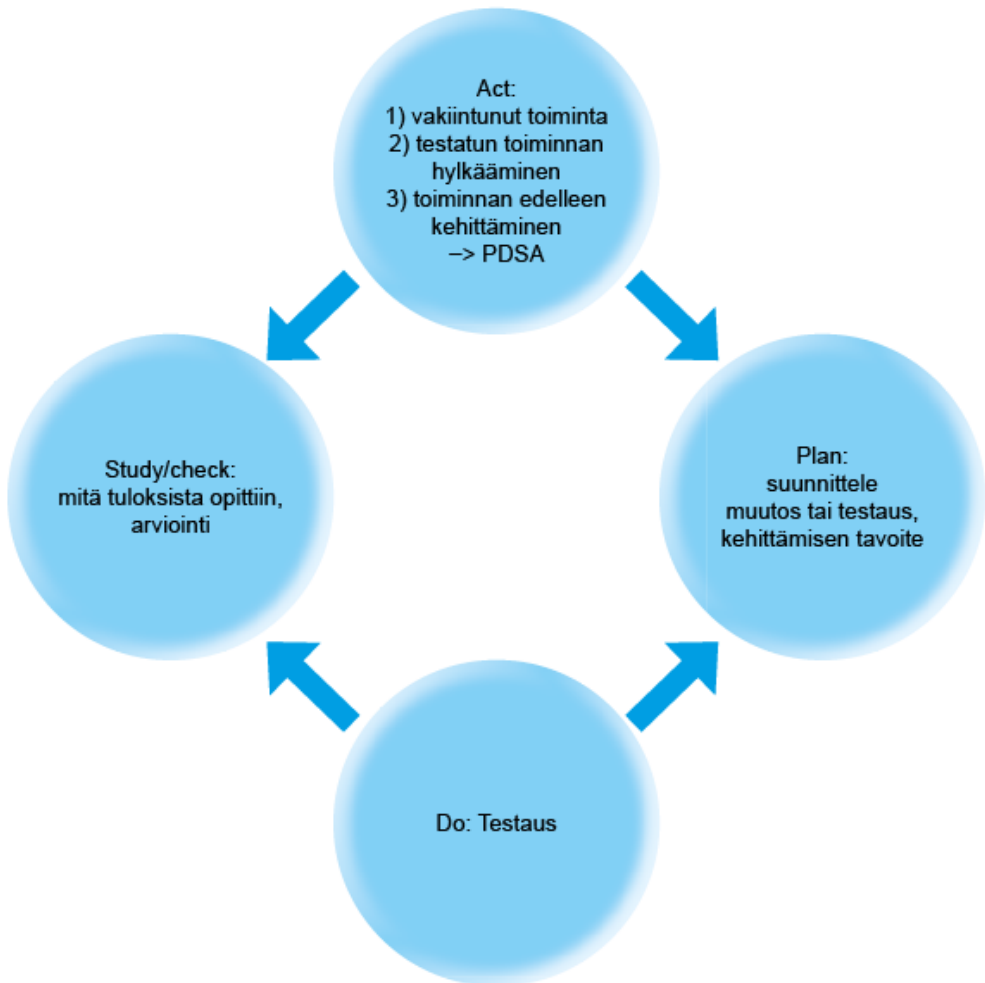
Prosessin parantaminen hukkaa poistamalla on keskeistä lean-filosofiassa. Alun perin tunnistettiin seitsemän lisäarvoa tuottamatonta hukkaa: 1) ylituotanto, 2) odottelu, 3) tarpeeton kuljetus, 4) ylikäsittely tai virheetön käsittely, 5) tarpeettomat varastot, 6) tarpeeton liikkuminen ja 7) viat. Myöhemmin näihin on liitetty 8) työntekijän luovuuden käyttämättä jättäminen. (Liker 2006.) Uusin, 9) tunnistettu hukka on esitelty nykyiselle ajankuvalle merkityksellisenä ympäristöhukkana. Tällä tarkoitetaan mitä tahansa ihmisten terveyttä tai ympäristöä mahdollisesti vahingoittavaa ilmaan, veteen tai maahan päästettyä jätettä tai toisaalta veden, energian ja muiden

resurssien tarpeetonta käyttöä. (Chen 2011.) Terveysthuollon tarpeisiin on kehitetty Hukkatunnistin-työkalut (Inpatient Identification Waste Tool, Outpatient Identification Waste Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011). Näiden avulla voidaan tunnistaa hukkaa somaattisilla vuodeosastoilla, päivystyksessä ja avovastaanottoyksiköissä (Resar ym. 2011).

Lean-menetelmät tarjoavat tuen lean-periaatteiden toteuttamiselle. Nämä ovat käytäntöjä, tekniikoita ja työkaluja, joiden avulla havainnoidaan tai parannetaan prosesseja. Lean-menetelmät ovat joko arvioivaa tai parantavaa toimintaa. (Rotter ym. 2018.) Eniten käytettyjä menetelmiä ja työkaluja ovat tutkimuksen sanastossa kuvattut Gemba-kävely, Visual Stream Mapping eli arvovirtakuvaus ja juurisyyanalyysit sekä standardoitu työ, standardoidut ohjeet, visuaalinen ohjaus ja tiimissä tapahtuva ongelmanratkaisu. Lean-työkaluihin, joilla vähennetään hukkaa ja luodaan uusia toimintatapoja, kuuluvat lisäksi 5 X miksi- ja 5S-työkalut sekä Kanban eli kortti, jolla hallitaan materiaalien kulkua ja tuotantoa. (Liker 2006, Rotter ym. 2018.)

2.2 Oppiva organisaatio ja valmentava johtaminen

Jatkuvassa parantamisessa keskeistä on PDCA-sykli. W. Edwards Deming kehitti alun perin Walter Shewhartin luomaa laadunhallinnan sykliä Demingin ympyräksi. Demingillä oli merkittävä vaikutus 1940–1960-luvuilla laadunhallinnan kehittämisessä japanilaisessa teollisuudessa, muun muassa Toyota-konsernissa. (Roser 2018.) Syklissä toiminta alkaa, kun kehittämiselle asetetaan tavoite ja käynnistetään suunnittelu (plan), minkä jälkeen uutta toimintaa testataan (do). Testattua toimintaa arvioidaan, siitä opitaan (study, check) ja tarvittaessa sitä kehitetään, minkä jälkeen toiminnasta joko tehdään virallinen toimintatapa tai se hylätään tai sitä edelleen kehitetään (act). (Deming 1994.) (Kuvio 2.)



Kuvio 2. PDCA (Deming 1994, muokattu)

Demingin oivalluksia oli, että tuotannossa olevat laatuvirheet johtuvat useimmiten puutteellisesta järjestelmän suunnittelusta ja organisoinnista ja siitä, että suunnittelu ja siinä ilmenevät puutteet kuuluvat johdon vastuulle, eivät niinkään yksittäisille työntekijöille. Tämän ajatuksen katsotaan muuttaneen keskeisesti ajatusta johtamisesta ja organisaation toiminnasta kohti oppivaa organisaatiota. (Sarala & Sarala 2010.)

Lean-filosofiaa toteuttavien organisaatioiden ominaisuuksia ovat PDCA-syklin systemaattisen käytön lisäksi muun muassa mukautuminen, innovaatio ja joustavuus. Nämä vaativat kykyä oppia. Peter Senge on muodostanut tästä 1990-luvun alussa käsitteen oppiva organisaatio. Uudenlaisen osaamisen ja sen kehittämisen lisäksi keskeistä on organisaation jäsenten kyky sopeutua muuttuvaan ympäristöön ja

tähän osoitettava tuki. (Liker 2006.) Oppiva organisaatio perustuu systeemiajatteluun, jonka mukaan kokonaisuus koostuu toisiinsa kytkeytyvistä osatoiminnoista ja jatkuvasta parantamisesta. Jatkuva parantaminen on myös oppimisprosessi laadun, tuottavuuden, toimintaprosessien kehittämisen ja asiakaskeskeisyyden ollessa keskeisiä ohjaavia tekijöitä. (Sarala & Sarala 2010.)

Teoria oppivasta organisaatiosta rakentuu viiteen oppiin, jotka ovat henkilökohtainen hallinta, mielen mallit, jaettu visio, tiimioppiminen ja systeeminen ajattelu. Jokaista oppia voidaan tarkastella ytimen, periaatteiden ja käytännön näkökulmasta. Ydin kuvaa opin täydellistä hallintaa, periaatteet johtavia ajatuksia ja käytäntö tekemistä. Jokainen edellä mainituista vaikuttaa oppivan organisaation kokonaisuuteen. (Senge 2006.) (Tauluko 1.)

Taulukko 1. Oppivan organisaation viisi oppia (Senge 2006, Huhtanen 2007, Sarala & Sarala 2010)

Disipliini	Ydin	Periaatteet	Käytäntö
Henkilökohtainen kasvu	Aikaansaavuus, yhteenkuuluvuus	Visio, luova jännite/ tunnepohjainen jännite, alitajunta	Henkilökohtainen visio, luovan jännitteen ylläpito, keskittyminen tulokseen, nykytodellisuuden näkeminen, valintojen tekeminen
Mielen mallit	Totuus, avoimuus	Uteliaisuus/asiantuntijuus, päättely, julki-/käyttöteoria	Tiedon erottaminen tulkinnasta, reflektio
Jaettu visio	Yksilöiden visioista yhteiseen jaettuun visioon, kumppanuus	Sitoutuminen visioon	Henkilökohtaisten visioiden jakaminen, keskustelu visiosta ja sen selventäminen, nykytodellisuuden tunnustaminen
Tiimioppiminen	Kollektiivinen äly, voimavarojen kohdennus	Dialogin ja väittelyn yhdistäminen, puolustusmekanismit	Keskustelu olettamuksista, toimiminen tasavertaisesti, puolustelun esiintuominen, harjoittelu tiimissä
Systeemiajattelu	Kokonaisvaltaisuus, kaikki vaikuttaa kaikkeen	Muutosvastaisuus, vipuvaikutus, rakenteen vaikutus käyttäytymiseen	Systeemiset arkkityypit, simulointi

Oppiva organisaatio on tietoisesti johdettu oppien kokonaisuus, jonka keskiössä on henkilöstön ja tiimien vuorovaikutteinen oppiminen ja jolla tuetaan organisaation tavoitteiden saavuttamista. Jatkuvaan parantamiseen ja oppimiseen kannustavalla ilmapiirillä on samalla myönteinen vaikutus työn tehostumiseen. (Senge 2006, Huhtanen 2007.) Johtaminen oppivassa organisaatiossa on enenevässä määrin valmentamista (Ojala 2018). Myös lean-filosofian toteutuksessa tarvitaan valmentavaa johtajuutta (Hopkins, Walter & Collins 2017).

Valmentavaa johtajuutta kuvataan luottamukseen perustuvana ajattelu- ja toimintatapana, jolla vaikutetaan toisiin ja tullaan vaikutetuksi. Se on arvostavaa tavoitteellista yhteistoimintaa, jossa yksilön potentiaali on organisaation käytössä, ja toisaalta taas organisaatio tukee yksilön voimaantumista. Valmentajana keskeisiä esimiehen tehtäviä henkilöstön osalta ovat muiden mielipiteiden ja kokemuksen huomioiminen, osallistaminen, yhdessä tekeminen, dialogi, kannustaminen ja innostaminen. Toiminnan osalta imuohjautuvuus, jatkuva arviointi, kokeilut ja onnistumisten huomioiminen ovat keskiössä. Valmentavalla esimiehellä on valmentajan (coachin) lisäksi ihmisten johtamisen ja asiajohtamisen roolit. Ihmisten johtamisen rooliin sisältyy yhteisen arvojen mukaisen suunnan osoittaminen kohti tavoitteita ja toiminta-ajatusta (missiota) sekä toimintaan liittyvä arviointi. Asiajohtamiseen kuuluvat prosessien toiminta, laatu ja lakisääteiset velvoitteet. (Ristikangas & Grunbaum 2014.)

Oppivan organisaation ja valmentavan johtamisen lisäksi lean-filosofia vaatii johdon sitoutumista ja jatkuvan parantamisen kulttuuria (Poksinska 2010, Liker & Convis 2012, Aij, Simons, Widdershoven & Visse 2013, Dombrowski & Mielke 2013, Pruthi & Raynor 2014). Suunniteltaessa leanin hyödyntämistä on asetettava tavoitteet ja visio sen suhteen sekä tehtävä selkeä implementointisuunnitelma (D'Andreanmatteo, Ianni, Lega & Sargiacomo 2015, Lorden ym. 2014, Rampasso, Anholon, Quelhas & Filho 2017). Työkalut ja kertaluonteiset tapahtumat eivät yksistään juurruta kulttuuria. Näiden lisäksi jokaisen organisaation tulee tunnistaa ja ratkaista omat haasteensa prosesseissa ja muissa osatekijöissä (Liker & Convis 2012) sekä ymmärtää ja selventää olemassa olevat esteet ennen lean-filosofian käyttöönottoa (Escuder, Tanco & Santoro 2018). Lisäksi organisaatioissa, joissa pyritään parantamaan palveluita, tarvitaan vahva ymmärrys siitä, millaisia ovat henkilöstön yhteiset käsitykset ja mielikuvat olemassa olevista käytännöistä ja kulttuurista sekä valmiudesta tehdä muutosta (Mannion & Davies 2018). Liker (2006) toteaa myös, että vaatii aikaa kehittää ihmisiä, jotka ymmärtävät ajattelutavan syvällisesti. Jos ylin johto vaihtuu nopealla aikataululla, ei toiminta leanina ja oppivana organisaationa ole mahdollista. Toiminta jää tällöin työkalupakkitasolle, ja prosesseja parannetaan vain lyhyellä aikavälillä. (Liker 2006.)

2.3 Lean-filosofian soveltamiseen vaikuttavia terveydenhuollon piirteitä

On tunnistettu useita piirteitä, jotka korostuvat terveydenhuollon organisaatioissa. Jotta johtamisessa ja kehittämisessä voidaan onnistua, nämä piirteet on välttämätöntä huomioida. (Kinnunen & Vuori 2005, Mäkijärvi 2013, Hihnala ym. 2018, Mannion & Davies 2018.) On hyvä tunnistaa myös se, että vaikka terveydenhuollon

kulttuurin uudistusta pidetään välttämättömänä, kyse ei ole pelkästään rajoitettavista tekijöistä (Scott ym. 2003).

Korkeat eettiset vaatimukset korostuvat terveydenhuollossa, sillä toimintojen keskiössä ovat ihmiset sekä elämään ja kuolemaan liittyvät kysymykset. Toimiala on näistä tekijöistä johtuen tunnepitoinen. (Kinnunen & Vuori 2005, Jylhäsaari 2009.) Eettistä ristiriitaa saattaa muodostua terveyserojen kaventamisen, oikeudenmukaisuuden ja yksittäisen potilaan parhaaksi toimimisen välillä. Terveydenhuoltojärjestelmältä kokonaisuutena odotetaan muitakin asioita kuin toimintaa potilaan parhaaksi. Johtajuuden näkökulmasta terveystalouden johtaja toimii hyvinvointivaltion, julkisen vallan (julkisuus, oikeusturva, oikeat prosessit), liiketoiminnan (taloudellinen tulos) ja ammattieettisten arvojärjestelmien välissä. (Lääkäriliitto <https://www.laakariliitto.fi/laakarinetiikka/laakari-ja-yhteiskunta/johtaminen-terveydenhuollossa/>.) Toisaalta henkilöstön omaksumat arvot, uskomukset ja näkemykset esimerkiksi potilaitten tarpeista, itsenäisyydestä, ihmisarvosta, laadusta, ammatillisista rooleista ja palvelun parantamisesta vaikuttavat käytännön toiminnassa. Näitä käytetään ylläpitämään nykyisiä kliinisen käytännön malleja. Terveydenhuollon muuttuessa maailmanlaajuisemmaksi ja terveydenhuollon henkilöstön liikkua valtioiden rajojen yli näiden näkökulmien huomioiminen korostuu. (Mannion & Davies 2018.) Ljungblom (2014) on tutkinut etiikan roolia sovellettaessa lean-filosofiaa ruotsalaisessa terveydenhuollossa. Tutkimus osoitti, että etiikkaa ei riittävästi huomioitu soveltamisessa. Tutkijan johtopäätös oli, että eettisten arvojen korostaminen osana muutosta voisi olla eduksi organisaatioille ja näiden asiakkaille.

Toinen terveydenhuollon organisaatioita kuvaava piirre on professionaalisuus, jolla tarkoitetaan erityisosaamista vaativaa ammattikuntaa (Scott ym. 2003, Jylhäsaari 2009). Terveydenhuoltotyö vaatii vahvaa professionaalisuutta, mutta samalla tällä on vaikutus johtamiseen, koska pääasiallinen lojaalius saattaa kohdistua profession organisaation sijaan. Itsenäisen työskentelyn ohella terveydenhuollossa vaaditaan moniammatillisuutta ja koordinoitua eri ammattiryhmien välillä. (Jylhäsaari 2009.) Leaniin olennaisesti kuuluva prosessien standardointi koetaan usein hankalana (Drotz & Poksinska 2014, Hung, Martinez, Yakir & Gray 2015), koska sen pelätään olevan uhka potilaiden yksilölliselle hoitamiselle, ja lisäksi lääkärit ovat tuoneet esiin huoltaan koetusta uhasta työskennellä autonomisesti (Drotz & Poksinska 2014). Professionaalisuuteen liittyy myös hierarkkisuus. Erityisesti lääkärin ammattikunta on velvoitettu ottamaan vastuu päätöksistä ja työskentelemään autonomisesti. Ongelmallista on se, että hierarkkisissa organisaatioissa yhteistyön tekeminen on usein osoittautunut haasteelliseksi. (Poksinska 2010.)

Kolmas piirre on asiakaskunnan heterogeenisyys (Mäkijärvi 2013). Ylipäättään asiakkuuden määritelmä on haasteellinen, sillä terveydenhuollossa on erilaisia asiakkuuksia. Käsitettä tulisi selventää verrattuna esimerkiksi sidosryhmiin.

(Poksinska 2010.) Tulevaisuudessa terveys- ja hoivapalvelujen kysynnän odotetaan kasvavan. Myös palveluihin kohdistuvat asiakkaitten asettamat laatuvaatimukset ko- hoavat palveluympäristön, henkilökunnan osaamisen ja ammattitaidon osalta. (Väy- rynen & Saarnivaara 2006.) Lisäksi kehittyvä teknologia lisää jatkuvasti erilaisia hoito- ja tutkimusvaihtoehtoja (Kinnunen & Vuori 2005, Väyrynen & Saarnivaara 2006, Mäkijärvi 2013).

Neljäntenä piirteenä voidaan kuvata Suomessa ja muuallakin läntisessä Euroo- passa ulkopuolisten tahojen asettamat vaatimukset ja rajoitteet terveydenhuollolle (Scott ym. 2003, Kinnunen & Vuori 2005, Jylhäsaari 2009, Hihnala ym. 2018). Val- tion ja kuntien julkista terveydenhuoltoa ja sen johtamista ohjataan merkittävästi poliittisilla päätöksillä ja lainsäädännöllä (Kinnunen & Vuori 2005, Jylhäsaari 2009, Hihnala ym. 2018). Kulloistakin poliittista tahtoa täydennetään lisänormeilla, kirjel- millä ja formaalisilla suunnitelmilla (Kekomäki 1995). Päätökset koskevat palvelu- jen saatavuuden oikeudenmukaisuutta, työpaikkoja, väestön turvallisuutta ja tehok- kuutta (Kinnunen & Vuori 2005). Myös Virtanen ja Stenvall (2014) kuvaavat julkis- ten organisaatioiden tilivelvoitetta toimistaan muun muassa julkisuuslainsäädännön vuoksi. Lisäksi sosiaalinen media ja tiedotusvälineet korostuvat, koska palvelujen käyttäjät hyödyntävät niitä vaikuttaakseen päättäjiin ja hallintokoneistoon. (Virtanen & Stenvall 2014.) Lisäksi julkisissa terveydenhuollon palveluissa on vain rajallinen mahdollisuus vaikuttaa palvelujen kysyntään tai hyödyntää vapautuneita voimava- roja (Radnor & Burgess 2013).

Viidentenä piirteenä terveydenhuollon organisaatioille on lukematon määrä pro- sesseja, joissa toiminta on usein yksilöllistä ja siiloutunutta (Kalong & Yusof 2013, Mäkijärvi 2013, Böhme ym. 2013, Salmond & Echevarria 2017) sekä se, että toi- minta jakautuu pitkiin ketjuihin eri sektoreille kuuluviin toimintoihin (Mannion & Davies 2018). Siiloutuminen ei tue parhaalla mahdollisella tavalla resurssien käyttöä (Aherne 2007, Poksinska 2010, Böhme ym. 2013), ja riski osaoptimointiin kehittä- misessä kasvaa (Poksinska 2010). Prosesseja muodostuu esimerkiksi erikoisalo- jen, ammattiryhmien ja palvelulinjojen mukaisesti. Ongelmien riski kasvaa, kun nämä ryhmät kilpailevat resursseista ja asemasta. (Mannion & Davies 2018.) Prosesseja leimaa usein monimutkaisuus ja ennalta arvaamattomuus. Tästä syystä ongelmia on ilmennyt pyrkimyksissä vähentää vaihtelua näyt- töön perustuvissa käytännöissä. (Catchpole & Alfred 2018.)

Lisäksi on tunnistettu ero prosesseissa, joissa ollaan kontaktissa potilaan kanssa, ja tukiprosesseissa, jossa ei ole suoraa vuorovaikutusta. Näiden prosessien välillä on tehokkuuden vaatimuksen ja toisaalta myötätuntoisen ja yksilöllisen hoidon tuotta- misen välistä jännitettä. Tutkijoiden johtopäätös oli, että lean-filosofian soveltami- sen näkökulmasta tämä jännite tulee huomioida, jotta prosessit täydentävät toisiaan parhaalla mahdollisella tavalla. (Dunsford & Reimer 2017.)

2.4 Lean-filosofia terveydenhuollon organisaatioissa

Terveydenhuollon sektorilla käsite leanista on jonkin verran selkiintymätön. Se kuvaillaan useimmiten terminä lean-filosofia, joka koostuu lean-periaatteista ja jatkuvasta parantamisesta, ja toisaalta lean-toiminnoista, joita ovat arvioivat ja parantavat toimet. (Rotter ym. 2018.) Näyttää siltä, että organisaatiokulttuuri sekä vallitseva tapa tehdä työtä ja yhteistyötä muovaavat sitä, miten lean-filosofiaa tulkitaan ja sovelletaan terveydenhuollon toimintaympäristöön (Waring & Bishop 2010). Ruotsalaisessa yliopistosairaalassa tutkittiin sitä, miten sairaalan johtajat näkivät lean-filosofian ja laadunhallinnan yhteyden. Tulokset osoittivat, että johtajat näkivät saman tarkoituksen laadun parantamisella ja lean-filosofialla potilaan tarpeisiin ja tehokkuuden parantamiseen keskittymisen. Kun laadun parantamista pidettiin strategiana, jolla tuetaan rakenteellisia muutoksia organisaatiossa, lean-filosofiaa pidettiin mallina, jota sovelletaan operatiivisella tasolla. Leaniin liitettiin myös negatiivisia käsityksiä ja mielikuvia johtamisen muoti-ilmiönä ja siitä kuvailtiin puuttuvan laadunhallintaan liittyvää uskottavuutta. (Savage, Parke, von Knorring & Mazzocato 2016.) Niin ikään Ruotsissa on selvitetty kolmen ruotsalaisen sairaalan työntekijöiden käsityksiä lean-filosofiasta. Lääkäreiden ja sairaanhoitajien sekä eri yksiköitten työntekijöitten näkemyksissä oli merkittäviä eroja. Sairaanhoitajien näkemykset olivat lääkäreiden näkemyksiä myönteisempiä. Samoin akuuteilla osastoilla työskentelevien näkemykset olivat muita myönteisempiä. (Holden, Eriksson, Andreasson, Williamsson & Dellve 2015.)

Autoteollisuuden lean-filosofiaa ei kannata suoraan soveltaa terveydenhuollon organisaatioihin. Parhaimman hyödyn saa, kun soveltaminen tapahtuu terveydenhuollon piirteet huomioiden. (Poksinska 2010.) On myös esitetty, että lean kannattaa yhdistää muihin laatu- ja johtamismalleihin (Young & McClean 2008). On merkityksellistä ymmärtää, tapahtuuko leanin soveltaminen mikro-, meso- vai makrotasolla (Brandao de Souza 2009). Mikrotasolla toiminta keskittyy potilaan lähellä tapahtuvaan johtamiseen ja kehittämiseen (Brandao de Souza 2009, Goff, Kleppel, Lindenauer & Rothber 2013). Tavoitteina on vähentää terveystalouden liikakäyttöä, ehkäistä hoitoprosesseihin liittyviä komplikaatioita ja poikkeamia sekä vähentää muita terveydenhuollon prosesseissa olevia hukkatarkoituksia (Swensen, Kaplan & Meyer 2011). Mesotasolla fokus on organisaation tuloksissa, taloudellisissa päämäärissä sekä henkilöstön osallistumisessa ja makrotasolla kansallisissa päämäärissä ja palvelujen maksajien tarpeissa (Brandao de Souza 2009).

Sunejan ja Sunejan (2017) näkemysten mukaan terveydenhuollon organisaatioissa osa yksiköistä hyötyy lean-filosofiasta toisia enemmän. Toisaalta lean toimii myös yhdistettynä muihin laadunparannustyökaluihin. Olennaista tässä on, että valittu menettely valitaan tilanteen mukaan. Yhtenä keskeisenä esteenä soveltaa leania he ovat tunnistaneeet aiempien muualta ohjattujen laadunparannushankkeiden

epäonnistumisen. Kokemukseensa nojaten kirjoittajat pitävät maltillisuutta ja lean-filosofian asteittaista soveltamista yksikkö kerrallaan avaintekijänä onnistuneeseen soveltamiseen.

Soveltamisen kriittisiksi tekijöiksi on tutkimuksissa havaittu myös organisaation strategia (Noori 2015, Sari, Rotter, Goodridge, Harrison & Kinsman 2017), lean-filosofian implementointistrategia (Hung ym. 2015), organisaatiokulttuuri, johtaminen, implementointiprosessi ja implementoinnista vastaava tiimi (Noori 2015), tiimin jäsenten kyvykkyys omaksua uudenlainen rooli työhönsä ja lääkäreiden omaksuma ajatus tehokkuudesta, hoitotiimin sisäinen dynamiikka (Hung ym. 2015), ongelma-keskeisyys menetelmäkeskeisyyden sijaan, alhaalta ylöspäin suuntautuva lähestymistapa, sisäiset konsultit, uskottavuus, realismi ja kärsivällisyys (Andersen & Røvik 2015). Soveltamisen esteinä on tunnistettu organisaation sisäisiä, sidosryhmiin, yrityksen kehittämiseen ja resursseihin liittyviä tekijöitä, joista tärkeimpinä on mainittu toiminnan seurantaan tukevien avainmittareiden puute, ylemmän ja keski-johdon tuen puuttuminen leanille, lean-kehittämisprosessia ohjaavan johtajan puute (Escuder ym. 2018) sekä kokemus siitä, että lean ei jalkaudu käytännön tasolle (Hung ym. 2015).

2.4.1 Hukkatunnistin

Hukkatunnistin-työkalut (Inpatient Identification Waste Tool, Outpatient Identification Waste Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011) ovat arviointityökaluja hukan tunnistamiseen somaattisilla vuodeosastoilla ja päivystyksessä sekä avovastaanottoyksiköissä. Somaattisten vuodeosastojen ja päivystyksen hukkatunnistimiin sisältyy yhteensä viisi erillistä moduulia: osasto, hoitokäytännöt, toimenpiteet, diagnoosi ja potilas. Työkalut ovat kehittäneet yhteistyössä yhdysvaltalaiset ja brittiläiset asiantuntijat kirjallisuuskatsauksen, asiantuntijahaastattelujen ja testausten perusteella. Hukkatunnistinta voidaan myös muokata ja soveltaa erilaisissa toimintaympäristöissä, kun työkaluun mukaan otettavat hukat määritellään selkeästi. (Resar ym. 2011.)

Hukkatunnistimen osastomodiuulin avulla pyritään tunnistamaan yhdeksää hukkaa, jotka ovat seuraavat: 1) tyhjä paikka, jolle on varattu hoitajaresurssi, 2) tyhjä paikka, jolle ei ole varattu hoitajaresurssia, 3) vuodepaikan epäasianmukainen käyttö, 4) sairaalainfektio, 5) lääkkeen haittavaikutus, 6) toimenpiteen komplikaatio, 7) tarpeeton sairaalahoido, 8) viive prosessin sujuvuudessa, 9) toimenpiteen viivästyminen. (Liite 1. Hukkatunnistin, osastomodiuuli ja ohjeet (Inpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)). Hoitokäytännöt-modiuulin avulla tunnistetaan viiden hukan esiintyvyyttä: 1) monitorointi, 2) kajoavat välineet, 3) lääkitys, 4) tutkimukset, 5) terapiat ja hoitotoimenpiteet. (Liite 2.

Hukkatunnistin, hoitokäytännöt-moduuli ja ohjeet (Inpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)).

Potilasmoduuli muodostuu neljästä kysymyksestä: 1) tuntuuko teistä, että olisitte voinut kotiutua aikaisemmin, 2) tapahtuiko sairaalahoidon aikana jotain, mikä ei edistänyt toipumistanne tai haittasi sitä, 3) odotitteko jotain, esimerkiksi toimenpiteitä tai hoitoa, kauemmin kuin olitte olettanut ja 4) olitteko ollut tutkimuksessa tai toimenpiteessä, joka aiheutti haittaa. (Liite 3. Hukkatunnistin, potilasmoduuli ja ohjeet (Inpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)).

Vastaanottomoduulilla havainnoitavat hukat ovat seuraavat: 1) käyttämätön vastaanottoaika, 2) potilas ei saapunut, 3) potilas myöhässä, 4) vialliset tai huonosti toimivat laitteet, 5) ei henkilökuntaa, 6) potilas ei valmistautunut, 7) ei selkeää tavoitetta, 8) puutteellinen lähete, 9) riittämätön tieto, 10) vastaanoton kesto suunniteltua pitempi ja 119 keskeytys. (Liite 6. Hukkatunnistin, vastaanottomoduuli ja ohjeet (Hospital Outpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)).

Yksikön toimintaa kehitettäessä Hukkatunnistimen avulla valitaan ensimmäiseksi hukan arvioijat. Heidän tulee olla potilastyöhön osallistuvia henkilöitä. Osasto-, hoitokäytännöt ja vastaanottoarvioinnit tehdään sovittuna ajankohtana valmiille lomakepohjille (liitteet 1, 2, 6). Arvio hukan esiintyvyydestä perustuu reaaliaikaiseen tilanteeseen. Arviointiajaksi riittää päivä, mutta tarpeen mukaan arviointeja voidaan pidentää ja toistaa. Havaituista hukista lasketaan eri hukkatyyppien prosentuaaliset osuudet. Potilasmoduulin avulla arviointi osastoilla tapahtuu niin, että arvioija valitsee kotiutettavissa potilaista haastateltavat ja kysyy heiltä potilasmoduulin kysymykset tallentaen vastaukset valmiille lomakepohjalle (liite 3). Arviointien jälkeen yksikön henkilökunta, taloudesta vastaavat ja johto analysoivat yhdessä tulokset ja tunnistettujen hukkien vaikutukset (liite 4) ja päättävät hukkien vähentämiseen tähtäävistä korjaustoimenpiteistä (liite 5). (Resar ym. 2011.)

2.4.2 Tutkimuksia leanin soveltamisesta terveydenhuollossa

Vaikka leanin soveltamiseen terveydenhuollossa liittyvää tutkimusnäyttöä pidetään vielä vähäisenä (Ljungblom 2014, Robinson ym. 2012, Rotter ym. 2018), tutkimusta on tehty etevässä määrin etenkin 2010-luvun aikana (Hallam & Contreras 2018). Hallamin ja Contrerasin (2018) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulokset viittasivat siihen, että käsitykset leanin hyödynnettävyydestä terveydenhuollossa olivat optimistisia ja leanilla voitiin parantaa terveydenhuollon tehokkuutta. Toisaalta Morarosin, Lemstran ja Nwankwon (2016) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tuloksissa havaittiin negatiivinen yhteys taloudellisiin kustannuksiin ja potentiaalisia mutta epäjohdonmukaisia hyötyjä sellaisiin prosessituloksiin, kuten potilasvirta ja

turvallisuus. Johtopäätöksenä tutkijat esittivät, että tutkimuksen valmistumiseen mennessä esitetyt todisteet eivät osoittaneet leanin lisäävän laatua. (Moraros ym. 2016.)

Lean-filosofialla saavutetut tulokset ovat olleet yleensä suppeisiin alueisiin kohdistuvia. Useimmiten implementointi on keskittynyt 5S-työkalulla fyysisen työympäristön järjestämiseen ja/tai VSM:llä (value stream mapping) parannettuun prosessiin lyhentää odotusaikoja tai vähentää vuodeosastopäiviä. (Hallam & Contreras 2018.) Näytöt saavutettujen hyötyjen kestävyden osalta ovat toistaiseksi osoittautuneet vähäisiksi. (Flynn ym. 2018, Hallam & Contreras 2018.) Eroja ja puutteita on havaittu siinä, miten tutkimusten tuloksia on mitattu, ja epäselvyyttä on siinä, miten vaikutuksia tulisi mitata. (Flynn ym. 2018.) Myös Lawal ym. (2014) toteavat systemaattisessa katsauksessaan, että lean-filosofian implementointi terveydenhuollon organisaatioissa oli hajanaista ja kapea-alaista. Lisäksi suurin osa organisaatioista, jotka ovat kuvanneet hyödyntävänsä leania tai sen menetelmiä, ovat hyödyntäneet vain menetelmiä (Hasle 2014, Jorma ym. 2016) tai kehittäneet siitä oman sovelluksensa (Hasle 2014).

2.4.3 Tutkimuksia leanin soveltamisessa prosessien parantamiseksi

Näyttää siltä, että sovellettaessa leania keskitytään usein hukkaan ja sen vähentämiseen, eikä pitkäkään kokemus leanista vaikuta tähän (Roemeling, Land & Ahaus 2017). Myös osaoptimoinnin on osoitettu olevan merkittävä riski kehittämisessä. Yksiköt kehittävät aktiivisesti toimintojaan, mutta tässä ei olla riittävästi yhteistyössä muiden yksiköiden kanssa, jolloin kehittämisessä ei ole huomioitu sen vaikutuksia muille tahoille. Tämä puolestaan voi johtaa uusien pullonkaulojen syntymiseen. (Poksinska 2010.)

Terveydenhuollon prosessien tulee olla keskeytymättömiä, vaikka toiminta siinä jakaantuu eri yksiköihin ja niihin osallistuu tyypillisesti useita eri terveydenhuollon ammattilaisia. Tämä vaatii vahvaa yhteistyötä eri yksiköiden välillä. Henkilöstön tulee tunnistaa prosessikokonaisuudet, niissä olevat hukat ja pullonkaulat sekä näiden juurisytyt. (Poksinska 2010, Kalong & Yusof 2013, Hwang & Hong 2014.) Lean-kehittämisprosessi alkaakin siitä, että hukat tunnistetaan (knowing that) (Betley ym. 2008, Kimsey 2010, 2008).

Terveydenhuollossa voidaan erottaa hallinnollisia, operationaalisia ja kliinisiä hukkia (Bentley ym. 2008). Yleisimpiä kliinisiä hukkia ovat kliinisten palvelujen tai tarjoajien epäasianmukainen käyttö, kliinisten palvelujen, kuten diagnostisten toimenpiteiden, lääkkeiden tai muiden hoitojen, liikakäyttö, sairaalahuolto ja hoidon koordinoinnin puute, joka johtaa päällekkäisyyteen ja uudelleenkäsitelyyn, sekä kohtuuttomat varovaisuudet hoidossa. (Resar ym. 2011.) Myös aikaviiveet ovat

tavallisia hukkia (Resar ym. 2011, Hung ym. 2012, Goff ym. 2013, Gijo & Antony 2014).

Viiveitä aiheuttavat ongelmat prosesseissa ja eri toimijoiden välisessä yhteistyössä. Näitä ovat esimerkiksi viivästyneet laboratoriotulokset ja tyhjiillään olevat vuodepaikat (Resar ym. 2011), henkilöstön ja potilaiden fyysisten tilojen välillä tapahtuva tarpeeton kulkeminen, yleisimmin käytettyjen tavaroiden ja laitteiden sijaitseminen muualla kuin siellä, missä niitä käytetään eniten (Robinson 2012), sekä odotukseen kuluva aika (Robinson 2012, Radnor & Burgess 2013). Saatetaan odottaa esimerkiksi tutkimustuloksia, lääkettä, kotiutusta tai reseptejä (Robinson 2012). Hukkaa arvioidaan muodostuvan merkittävästi myös kirjaamisongelmien vuoksi (Böhme ym. 2013, Radnor & Burgess 2013). Muita havaittuja hukkia sairaalaympäristössä ovat materiaali- ja energiahävikki, osaamisen alihyödyntäminen (Goff ym. 2013) ja neliöitä vievät ylimääräiset varastotilat (Robinson 2012).

Useissa tutkimuksissa leania on sovellettu poistamalla hukkaa odotusaikojen vähentämiseksi ja läpimenoajan nopeuttamiseksi. Norjalaisen tutkimuksen lähtökohdista olivat väitteet resurssien puutteen vaikutuksista pitkiin odotusaikoihin ja jonoihin terveystalouksissa. Ongelmat liittyvät kuitenkin usein kysynnän ja kapasiteetin koordinoimattomiin vaihteluihin ja heikkoon suunnitteluun. Toimintaa kehitettiin VSM-metodin avulla ja odotusajat lyhenivät. Tutkijoiden johtopäätös olikin, että potilaiden odotusaikojen voidaan merkittävästi lyhentää ilman resurssilisäystä. (Johannessen & Alexandersen 2018.)

Odotusaikojen on lyhennetty ja läpimenoaika nopeutettu merkittävästi myös esimerkiksi libanonilaisen ensiapuyksikön potilasproesseissa (El Sayed, El-Eid, Saliba, Jabbour & Hitti 2015), Isossa-Britanniassa teho-osaston ja apteekin välisessä kiireellisesti toimitettavien lääkkeiden prosessissa (Nazar, Nazar, Simpson, Yeung & Whittlesea 2016) ja italialaisessa ensiapuyksikössä poistamalla hukkaa ja pullonkauloja sekä parantamalla potilasvirtausta (Improta ym. 2018). Intialaisessa tutkimuksessa arvioitiin ensiapuosastolla VSM:n avulla uudelleen muotoiltua potilaan prosessia. Prosessi parani ja läpimenoaika lyheni. Muutoksia laatuun, turvallisuuteen tai resursseihin liittyen ei kuitenkaan havaittu. (Chadha, Singh & Kalra 2012.) Avovastaanottojen leanin soveltamiseen liittyviä tutkimuksia on tehty intialaisessa polikliinisten potilaiden vastaanotto-prosessissa (Gijo & Antony 2014) sekä USA:ssa toimivan perusterveydenhuollon yksikössä nopeuttamalla hoitoprosessien aloitusaikojen (van Eeghen, Littenberg, Holman & Kessler 2016). Odotusaikojen lyhentämisestä ja läpimenoaikojen nopeuttamisesta on tehty tutkimusta myös skotlantilaisessa syöpäkeskuksessa (Robinson 2012), USA:ssa toimivalla mobiiliklinikalla (Gupta, Misra, Garcia & Ugalde 2017) ja beirutilaisissa radiologian yksiköissä (Hitti ym. 2017). Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa verrattiin lean-menetelmiä hyödyntävän ja perinteisen tiimin tehokkuutta traumakirurgisessa hoidossa. Suorituskyvyssä tai toimenpidetulosissa ei havaittu eroja, mutta lean-tiimin ensimmäisen potilaan tuloaika

parani 20 minuutilla. Lean ei parantanut turvallisuutta tai tuloksia. (New, Hadi, Pickering, Robertson, Morgan & Griffin 2016.) Eteläafrikkalaisessa tutkimuksessa maaseudulla toimivan sairaalan avohoidossa olleiden potilaiden odotusajat lyhenivät merkittävästi. Tutkijoiden mukaan lean-periaatteet ja työkalut lisäsivät näyttöön perustuen terveydenhuollossa toimivien johtajien mahdollisuuksia parantaa laatua ja ratkaista ongelmia. (Naidoo & Mahomed 2016.) Omanilaisen onkologian yksikössä prosessin nykytila tunnistettiin VSM:n avulla ja analyysissa tuli esiin, että prosessin 13 vaiheesta vain kuusi tuotti lisäarvoa asiakkaalle. Lisäksi työn määrässä havaittiin vaihtelua. Leanin periaatteiden avulla prosessia saatiin parannettua hukkaa vähentämällä. (Al-Balushi & Al-Mandhari 2018.)

Leania soveltamalla on saatu myös tuloksia, joissa virheet ovat vähentyneet. Tuloksilla on ollut vaikutuksia myös kustannusten alenemiseen. Hollantilaisessa tutkimuksessa VSM-työkalu osoittautui hyödylliseksi vähennettäessä virheitä lääkkeiden antamisessa infuusiopumpuilla monimutkaisessa tehohoidossa. Infuusiopumpuilla annettaviin lääkkeisiin liittyvät virheet vähenivät 50 prosentilla. (van der Sluijs, Alexander, van Slobbe-Bijlsma, Goossens, Vlaar & Dongelmans 2019.) Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa munuaishoidon prosessi järjestettiin uudelleen sairaalaympäristössä ja vahvistettiin lääkekeskuksen ja hoitotyön välistä viestintää. Tämän ansiosta käytettyjen liuos pussien määrä väheni merkittävästi, mistä seurasi kustannussäästöjä. (Benfield, Brummond, Lucarotti, Villarreal, Goodwin & Wonnacott 2015.) Espanjalaisen sairaalan biokemian yksikössä työtä kyettiin sujuvoittamaan tilojen paremmalla käytöllä sekä työvaiheita vähentämällä ja odotusaikoja lyhentämällä. Tiimin johtaminen muutoksessa osoittautui ongelmalliseksi, mutta toimenpiteillä saavutettiin kustannussäästöjä ja sekä työtyytyväisyys että työilmapiiri paranivat. (Santz, Yague-Fabra & Matilla 2018.)

Tutkimustuloksia löytyy myös siitä, miten ja millaisilla tuloksilla prosesseja on pyritty selkeyttämään leanin 5S-työkalulla. Englantilaisessa tutkimuksessa perusterveydenhuollon yksikössä saatiin toimintoja ja kommunikaatiota sujuvoitettua standardoimalla tutkimushuoneitten laitteet ja potilaille jaettava tutkimusmateriaali sekä jakamalla työtilat uudelleen (Hung ym. 2015). Myös matalan ja keskitulon maissa on ryhdytty testaamaan leaniin kuuluvan 5S-työkalun soveltamista terveydenhuollossa laadun parantamiseksi. Kanamoriin, Sowin, Castron, Matsunon, Tsuron ja Jimban (2015) tutkimuksessa 5S-työkalun avulla saatiin parannettua fyysisten ympäristöjen järjestystä ja sekä paikkojen että tavaroiden merkintöjä. Lisäksi palvelujen laatu, tehokkuus, potilaskeskeisyys ja turvallisuus paranivat.

Ruotsalaisessa sairaalassa tutkittiin sitä, miten ja milloin kaizen-parannuksia käytetään sekä millainen rooli työntekijöillä oli näiden ehdottamisessa. Parannusehdotuksista 72 prosenttia kohdistui havaittuun ongelmaan. Ehdotuksista 47 prosentti kohdistui teknisiin tukipalveluihin, 38 prosentti hallintopalveluihin ja 16 prosentti klinisiin prosesseihin. Suurin osa ehdotuksista käsitteli yksinkertaisesti ratkaistavia

tilanteita, ja ne keskittyivät operatiivisiin tuloksiin. Ongelmiin saatiin kuitenkin vain vähän ratkaisuehdotuksia. (Mazzocato, Stenfors-Hayes, Schwarz, Hasson & Nyström 2016.)

Terveydenhuollon organisaatioissa hukkatarkijöiden määrän ja niiden vaikutusten arvioidaan olevan merkittäviä. Hukka lisää esimerkiksi kustannuksia ja vie tarpeettomasti työaikaa (Brandao de Souza 2009, Resar ym. 2011). Swensen ym. (2011) arvioivat, että hukkien määrä amerikkalaisessa terveydenhuollossa on 40–50 prosenttia. Noin 14 prosenttia sairaaloiden kuluista arvioitiin johtuvan viiveistä ja virheistä. (Swensen ym. 2011.) Myös Lowe, Kroch, Martin ja Bankowitz (2014) ovat arvioineet hukan määrää amerikkalaisessa terveydenhuollossa, ja tässä tutkimuksessa päädyttiin lukuun 30 prosenttia (Lowe ym. 2014). On esitetty, että sairaanhoitajien kliinisestä työpanoksesta 65 prosenttia kuluu epätietoisuudessa, joka aiheutuu suurelta osin koordinoimien puutteista hoitoprosesseissa. Tämä puolestaan vaikuttaa heikentävästi henkilöstön motivaatioon. (Kalong & Yusof 2013.) Terveydenhuollon organisaatioissa hukka voi myös paradoksaalisesti lisätä toiminnan tuottavuutta. Esi-merkkinä tästä ovat sairaalainfektiot, joiden hoitaminen lisää hoitopäiviä ja aiheuttaa potilaille haittaa uusina terveystarpeina ja taloudellisina kuluina, mutta tuo samalla hoitovastuussa olevalle organisaatiolle tuottoja. (Radnor ym. 2012.)

2.4.4 Tutkimuksia leanin soveltamisesta henkilöstön näkökulmasta

Leanin laaja soveltaminen terveydenhuollossa on herättänyt kysymyksiä sen vaikutuksista henkilöstöön ja hyvinvointiin. Vaikutusten tutkiminen on kuitenkin haasteellista muun muassa siitä syystä, että organisaatioissa tulkitaan eri tavoin sitä, mikä on leania, ja sitä myös sovelletaan monin eri tavoin. (Hasle ym. 2014.) Tutkimuksissa on kuitenkin tunnistettu sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia henkilöstöön (Hasle 2014, Ulhassan, von Thiele Schwarz, Thor & Westerlund 2014).

Tutkittaessa leanin soveltamisen yhteyttä työntekijöiden motivaatioon ja työtyytyväisyyteen terveydenhuollossa on saatu tuloksia, joiden mukaan asiakas- ja henkilöstötyytyväisyys ovat yhteydessä toisiinsa. Onnistuneella lean-kehittämisellä on todettu vaikutuksia sekä potilastyytyväisyyteen että henkilöstön työhyvinvoinnin ja motivaation kasvuun (Robinson 2012, Pruthi & Raynor 2014, Hwang & Hong 2014, Ulhassan ym. 2014, Kanamori ym. 2015, Benfield ym. 2015, Koskela, Halla, Viitaniemi & Mäntyselkä 2016, Al-Balushi & Al-Mandhari 2018, Santz ym. 2018). Hyvin suunniteltuna leanin avulla voidaan myös vähentää työtapaturmia ja stressiä (Rampasso ym. 2017). Henkilöstövaikutuksina on lisäksi havaittu, että lean-filosofian soveltaminen lisäsi jossain tapauksissa henkilöstön koulutusmahdollisuuksia (Pruthi & Raynor 2014) ja vaikutus- ja osallistumismahdollisuuksia (Kimsey 2010).

Toisenlaisiakin tutkimustuloksia on. Morarosin, Lemstran ja Nwankwon (2016) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulosten mukaan leanin soveltamisella oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys potilaitten tyytyväisyyteen ja terveyteen liittyviin tuloksiin, mutta negatiivinen yhteys työntekijöitten tyytyväisyyteen. Rampasson ym. (2017) kirjallisuuskatsauksessa tutkittiin ongelmia, joita leanin soveltaminen terveydenhuollossa voi aiheuttaa henkilöstölle. Katsauksessa tunnistettiin 22 työntekijöiden terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavaa ongelmaa. Tärkeimmät havaitut ongelmat olivat työn tehostaminen, lisääntynyt stressi, lisääntyneet vastuut ja vaatimukset ilman tarkkaa suunnitelmaa, lisääntyneet työtapaturmat ja tehoton johtaminen.

Myös psykologian alaan kuuluvan tutkimuksen tuloksissa on havaittu, että leaniin liittyvän mittaroinnin ja toiminnan seuraamisen vaikutukset työntekijöiden työhyvinvointiin ja motivaatioon olivat ristiriitaisia. Myönteistä kuitenkin oli, että leania sovellettaessa työntekijät näyttivät käyttävän ongelmanratkaisutaitoja laajemmin kuin toimintaympäristöissä, joissa leania ei sovellettu. (Cullinane, Bosak, Flood & Demerouti 2013.) Ruotsalaisessa tutkimuksessa kolme julkista terveydenhuollon organisaatiota osallistui pitkittäistutkimukseen, jossa havainnoitiin 5S- ja VSM-työkalujen hyödyntämistä. Tulokset osoittivat, että näillä ei ollut vaikutuksia työn vaatimuksiin. Lean-taulut ja standardoitu työ eivät vaikuttaneet merkittävästi työntekijälähtöiseen innovointiin, kun taas osallistuminen kehittämistyöhön lisäsi tätä. (Lindskog, Hemphälä & Eriksson 2017.)

Kanadalaisessa Saskatchewanin provinssin terveydenhuollossa otettiin laajalaisesti lean käyttöön vuonna 2012 tavoitteena parantaa terveydenhuollon laatua ja potilaskeskeisyyttä. Koulutukseen ja toteutukseen suunnattiin merkittävästi resursseja. Tutkittaessa terveydenhuollon ammattilaisten kokemuksia leanin soveltamisesta suurin osa vastaajista (91 %) oli osallistunut ainakin yhteen lean-toimintaan ja eniten ilmoitettu (71–73 %) lean-toiminta liittyi lean-tiloihin ja pikaneuvotteluihin. Verrattuna muihin ammattiryhmiin sairaanhoitajat kokivat, että lean lisäsi heidän työmääräänsä. (Goodridge ym. 2018.)

Australialaisessa tutkimuksessa kuvailtiin sairaanhoitajien kokemuksia työn tehostamisesta ja sen vaikutuksista hoitotyöhön. Tulokset osoittivat, että sairaanhoitajat kokivat ristiriitaa siinä, mitä hyväksyttiin onnistuneina kustannussäästöinä, ja tavoitteissa tehostaa hoitotyötä vähemmällä henkilöstöresursseilla ja vähemmässä ajassa. Sairaanhoitajien kokemat rajoitteet hoitaa potilaita oikeaksi koetulla tavalla vaikuttivat kielteisesti koettuun ammatilliseen vastuuseen. Tutkijoiden johtopäätös oli, että tämä voi johtaa hoitotyön uudelleen määrittelyyn ja tällä on puolestaan vaikutuksia hoitotyöhön ja sen laatuun. (Harvey, Baret, Rochefort, Meyer, Ausserhofer & Ciutene 2018.)

Yhdysvaltain Kaliforniassa sijaitsevassa sairaalassa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin myös sairaanhoitajien näkemyksiä leanista kehitettäessä osastopotilaitten

hoitoprosessia. Sairaanhoidajat kokivat kilpailevia vaatimuksia ja jännitteitä liittyen ajankäyttöön ja omaan professionaaliseen rooliin leania sovellettaessa. Näitä olivat 1) yksittäisen potilaan tarpeitten huomioiminen samalla, kun huomio on potilasvirtauksessa, 2) tehokkuuden ja korkean potilastyytyväisyyden samanaikainen saavuttaminen, 3) hukka-ajan poistaminen ajan säästämiseksi ja 4) ”oikea” kliininen työ versus lean-parantamistyö. (Nicosia, Park, Gray, Yakir & Hung 2018.)

2.5 Lean suomalaisessa terveydenhuollossa

Tutkimuksen mukaan näyttää siltä, että suomalaisessa terveydenhuollossa leania on hyödynnetty pääasiassa taloudellisten säästämöhdöllisyyksien tunnistamiseksi ja potilasprosessien tehokkuuden parantamiseksi. Lean tunnistettiin käsitteenä, ja siitä oli myönteisiä kokemuksia, mutta sen soveltamiselle ei ollut useinkaan määritelty organisaatioissa mitattavia tavoitteita. Tutkijoiden johtopäätöksen mukaan leanin soveltaminen jäi enimmäkseen työkalujen hyödyntämiseksi, mutta toisaalta leaniin liittyvien myönteisten kokemusten vuoksi terveydenhuollossa oltiin valmiita leanin aiempaa syvällisempään toteuttamiseen. (Jorma ym. 2016.) Leanin soveltamisesta suomalaisessa terveydenhuollossa on tehty 2010-luvun aikana enenevästi opinnäytteinä julkaistuja tutkimuksia. Näissä kuvataan useimmiten erilaisia yliopistosairaalossa toteutettuja lean-hankkeita ja niissä saavutettuja prosessituloksia tai organisaatioiden johtajien käsityksiä leanista.

Kahdessa suomalaisessa yliopistosairaalassa tehdyssä tutkimuksessa sairaaloiden lean-kehittäminen koettiin hyödyllisenä. Tutkimustulosten mukaan hyötyjä saatiin, kun sairaalan johto vei yhtä aikaa eteenpäin strategisesti tärkeitä sairaalan tutkimus- ja hoitoprosesseja ja sairaaloiden tilojen uudistamista toimintojen tarpeiden lähtökohdista. Tavoitteiden saavuttamiseksi henkilöstön varhainen osallistuminen toimintojen ja tilojen suunnittelussa oli tärkeää. (Reijula, Ruohomäki, Lahtinen, Aalto, Reijula & Reijula 2017.) HUS:n organisaatiossa on toteutettu lean-hankkeita vuodesta 2010 alkaen. Raportoituina tuloksina kuvattiin vuosien 2010–2013 välillä 15–35 prosenttia tuotannon lisäyksiä ilman merkittävää lisäresursointia ja yli kahden miljoonan euron kustannussäästöjä. Avaintekijöinä lean-hankkeiden onnistumisessa tunnistettiin osaavat lean-valmentajat, motivoituneet työntekijät ja sitoutunut johto. Olennaisena pidettiin uusien toimintamallien vakiointia ja koulutusta sekä lean-kulttuurin luomista koko organisaatioon yksittäisten lean-hankkeiden aiheuttamien soptimoinnin riskien välttämiseksi. (Mäkijärvi 2013.)

Tampereen yliopistollisessa sairaalassa tehdyssä tutkimuksessa lean-hankkeessa tunnistettiin arvovirta-analyysiä (VSM) käyttäen lonkkamurtumapotilaiden hoidon ongelmakohdat. Lonkkamurtumapotilaan kirurgista vaihtoaikaa leikkaushaavan sulkemisestä seuraavaan leikkausviiltoon saatiin supistettua 45 minuuttia ja potilaat leikkattua ja siirrettyä jatkohoitoon useimmiten 2–3 vuorokauden sisällä. Lisäksi

päivystyskapasiteettia vapautui muuhun toimintaan. Tutkija kuvasi osana johtopäätöksiä, että leanisti kehitettäessä hoitoketjuja parannetaan kokonaisuuksina ja koko organisaatio sitoutuu kehittämiseen. (Leppikangas, Puolakka, Korppi & Laine 2015.) Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin, mitä hyötyä on traumaprosessin laadun parantamisesta leanin avulla ja miten lean-filosofia soveltuu terveydenhuollon johtamiseen. Tuloksina kuvattiin, että työyhteisön hyvinvointi kasvoi, kun prosessiin osallistunut henkilöstö koki työskentelyn selkeytyneen ja sujuvoituneen kehittämisprosessin aikana. Leanin avulla traumaprosessista saatiin karsituksi hukkaa, ja tämän vaikutuksesta prosessi nopeutui ja hoidetut potilasmäärät kasvoivat. (Koskinen 2016.) Kahdessa yliopistosairaalassa tehdyssä tutkimuksessa tarkoituksena oli selvittää hukan käsitettä ja hukkien esiintymiseen vaikuttavia tekijöitä synnytyssaleissa. Tulokset osoittivat, että hukkaa havaittiin samalla tavalla eri ammattiryhmissä ja työkokemuksesta riippumatta. Eniten tunnistettiin koneisiin, tietojärjestelmiin, tiedon tarkastamiseen sekä odottamiseen ja tavaroiden puuttumiseen liittyvää hukkaa. (Varakas 2016.)

Lapin sairaanhoitopiirissä tutkittiin, miten sairaalan organisaatiokulttuuriset tekijät nousivat esiin leaniin perustuvassa prosessien tehostamisessa. Leanilla onnistuttiin lisäämään palvelunäkökulmaa ja henkilöstölähtöistä kehittämistä sekä luomaan aiempaa kollektiivisempaa kulttuuria. Parantamisen kulttuurin muotoutumista hidastivat kuitenkin olennaisesti ajankäytön ongelmat, kokemukset aiempien kehittämishankkeiden haasteista sekä hierarkia ja professiot, jotka ylläpitivät vanhoja rakenteita. Hierarkiaa ja professioita pidettiin toisaalta myös tärkeinä tehokkuuden mahdollistajina. Tutkijoiden johtopäätöksiä oli, että hierarkiaan ja professioon perustuvia tekijöitä tulisi vähentää, leania levittää tasaisesti organisaation sisällä ja tehostamisen osalta noudattaa läpinäkyvyyttä ja systemaattisuutta. (Kangas 2016.)

Tutkittaessa Oulun yliopistollisen sairaalan johtajien näkemyksiä lean-johtamisesta ja kehittämisestä ilmeni, että näkemykset olivat pääosin myönteisiä. Leania pidettiin terveydenhuoltoon sopivana. Lähiesimiehet korostivat leanin soveltamisen hyötyinä olleen uusien työkalujen lisäksi viestinnän, tehokkuuden ja keskustelukulttuurin paranemisen sekä yhteisen ihmisarvoa korostavan arvopohjan vahvistumisen. Toisaalta tunnistettiin, ettei ole mahdollista yksiselitteisesti osoittaa saavutettujen tulosten olevan seurausta leanin soveltamisesta. Leanin soveltamisen rajoitteina johtajat kokivat ajan puutteen, toimintaan osoitetut tilat ja sitoutumattomuuden. Sitoutumattomuus vaikutti siihen, ettei kehittämiseen osoitettu riittävästi resursseja. Johtajien näkemys oli, että leaniin liittyvät perusarvot asiakaslähtöisyys mukaan lukien tulisi aina määritellä ennen leanin soveltamista. (Hihnala ym. 2018.)

Myös Kuopion yliopistollisessa sairaalassa on arvioitu tutkimuksen keinoin terveydenhuollon johtajien näkemyksiä lean-kehittämistoiminnan nykytilasta. Tulosten mukaan johtajien asenteet leania kohtaan olivat pääsääntöisesti positiivisia, mutta kokemukset vähäisiä. Sitoutuminen leaniin vaihteli ammattiryhmien välillä ja

lääkärijohtajien näkemykset olivat varovaisempia kuin muiden johtajien. Työntekijöiden arvioitiin mieltävän leanin lähinnä toiminnan tehostamisen näkökulmasta. Työntekijöiden ja johdon välisessä tiedon kulussa kuvailtiin olevan parannettavaa. (Kumpulainen 2018.)

HUSLAB:ssa tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin päivittäisjohtamiseen liittyviä tekijöitä. Tulosten mukaan osassa yksiköitä leania ei ollut otettu käyttöön, osassa yksiköitä se oli ollut käytössä vuosia. Käyttöönottossa merkitsevää oli lähiesimiehen tuki. Päivittäisjohtamisessa ei havaittu muutosta lean-päivittäisjohtamiseksi eikä lähiesimiesten todettu muuttaneen toimintaansa. Henkilöstö kuitenkin koki, että kehitysideoista oli helpompi kertoa kuin aikaisemmin. Jos yksiköissä käytiin avointa keskustelua kehittämisestä, hukkaa pystyttiin vähentämään. Suurin osa tiimien jäsenistä ei kuitenkaan kokenut kuuluvansa kehittämisvastuussa olevaan tiimiin. Leanin soveltaminen oli vaikuttanut kielteisesti oman työnkuvan monipuolisuuteen, mutta toisaalta työ koettiin sujuvammaksi kuin aikaisemmin ja tiimien välinen yhteistyö oli parantunut. (Hyle 2018.)

2.6 Lean-johtaminen

Lean-johtamista voidaan tarkastella kahden toiminnon kautta: strategian jalkauttaminen (hoshin kanri) ja päivittäisjohtaminen (daily management). Hoshin kanri on prosessi, jossa organisaation toiminta sovitetaan strategiisiin tavoitteisiin. Konkreettisesti suunnitelmassa kuvataan täsmälliset tavoitteet, toiminta, aikataulu, vastuut ja mittarit. Kun ylin johto on asettanut keskeiset tavoitteet, käynnistyy niihin ja toteutukseen liittyvä organisaatioiden kaikkien tasojen vuoropuhelu. Käytettävissä olevat resurssit suunnataan ainoastaan toimintoihin ja hankkeisiin, jotka ovat linjassa strategian tavoitteiden kanssa. (Lean Enterprise Institute. <https://www.lean.org/search/?sc=hoshin+kanri>. Luettu 7.5.2019.)

Päivittäisjohtamisella tuetaan lyhyen tähtäimen operatiivista toimintaa kohti strategisia tavoitteita. Se koostuu henkilöstön valmentamisesta, päivittäisten ongelmien ratkaisemisesta ja uudistumisesta sekä muutosten johtamisesta mukaan lukien henkilöstön muutoskyvykkyyden varmistaminen. (Viitala 2007.) Päivittäisjohtaminen vakiointi esimiehestä riippumattomaksi toimintamalliksi ja menettelytavoiksi yhteisesti sovittuine mittareineen ja tavoitetasoinen lisää ennakoitavuutta ja luotettavuutta (Zarbo ym. 2015). Johtamisen tulisi olla sitä standardoidumpaa, mitä lähempänä lähiesimiestyötä ollaan (Donnelly 2014). Toisaalta henkilöstön tukeminen ja valmentaminen kuuluvat tehtäviin, joissa vakiointi voi rajoittua vain yhteisiin periaatteisiin (Viitala 2007).

Leanissa päivittäisjohtamisella tuetaan myös leanin periaatteiden noudattamista (Aij ym. 2013, Donnelly 2014, Aij, Aernoudts & Joosten 2015, Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015, Zarbo, Varney, Copeland, D'Angelo & Sharma 2015, Hopkins ym.

2017). Samalla se muuttaa johtamisen paradigmaa siten, että johtajien rooli suuntautuu jokapäiväiseen hukan tunnistamiseen ja poistamiseen sekä jatkuvan parantamisen vahvistamiseen. Käytännössä johtaja valmentaa ja kehittää henkilöstön kykyä ongelmanratkaisuun esimerkiksi lisäämällä energiaa kysymyksiä esittämällä. (Hopkins ym. 2017.)

Lean-johtamisen vaatimuksena on se, että johtajilla ja henkilöstöllä on selkeä käsitys, mitä heiltä odotetaan suhteessa strategiasta asetettuihin tavoitteisiin (Liker & Convis 2012, Hwang & Hong 2014). Tähän liittyvät vakioidut johtamisen työkalut. Visuaalinen johtaminen korostuu esimerkiksi siten, että mittarit, tavoitteet ja niissä onnistuminen esitetään visuaalisesti A3-raportteina standardoiduilla lean-tauluilla. (Liker & Convis 2012.) Työyhteisön näkyville sijoitettujen lean-taulujen avulla fasilitoidaan ja seurataan toimintaa (Aij ym. 2013, Donnelly 2014, Aij, Visse & Widdershoven 2015, Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015, Whitley, Estes, McKenzie, Salimi, Barada & Merlino 2015, Hopkins ym. 2017). Taulut auttavat lisäämään keskittymistä sovittuihin prosesseihin sekä parantavat työntekijöiden osallisuutta, vaikutusmahdollisuuksia ja vastuullisuutta. Ne sisältävät tyypillisimmillään laatuun, aikaan, resursseihin, kustannuksiin, turvallisuuteen, tuotantoon sekä etiikkaan kohdistuvaa mitattua tietoa, jota käsitellään päivittäisissä pikaneuvotteluissa. (Donnelly 2014, Whitley ym. 2015, Hopkins ym. 2017.)

Pikaneuvotteluissa tulee olla sovittu kokourakenne: kiinteät ajat, kesto ja standardoitu sisältö (Poksinska, Swartling & Drotz 2013). Sisältö muodostuu mittareista ja niihin liittyvistä tavoitteista, resursseista ja ongelmien raportoinnista. Pikaneuvottelut vaikuttavat merkittävästi tiimin muodostumiseen, koordinointiin ja luottamuksellisen kulttuurin kehittämiseen. Pikaneuvotteluiden pelisääntöjen kurinalaisuus on olennaista. (Donnelly 2014.)

Barnas ja Addams (2017) korostavat lean-johtamisessa käytänteiden vakioimista, jolla pyritään ennalta ehkäisevään kehitystyöhön. Yhdysvalloissa sijaitsevassa ThedaCare-sairaalassa kaikkien tasojen esimiehillä on vakioidut päivittäiseen toimintaan liittyvät ohjeet tietojen keräämiseen, ongelmien ratkaisuun, uusien esimiesten työhön perehdyttämiseen ja parannustoimien johtamiseen. Työohjeet perustuvat strategisiin mittareihin, ja ohjeilla yhdistetään organisaation tavoitteet toisiinsa. Myös vakioimisen haasteita on tunnistettu. ”On paljon helpompaa laatia vakioidut työohjeet kuin saada ihmiset noudattamaan niitä poikkeuksetta. Kun yhtälössä on mukana ihmisiä, vakiokäytännöt voivat muuttua kuin elohopea.” (Barnas & Addams 2017.) On myös tunnistettu, että yksi ylipäätään päivittäisjohtamisen haasteista on sitä tukevien tietojärjestelmien kehittäminen (Viitala 2007). Esimerkiksi päivittäisjohtamiseen liittyvässä raportoinnissa tämä on keskeistä.

Hollantilaisessa tutkimuksessa pyrittiin lean-johtamisen kriittiseen arviointiin terveydenhuollossa etnografisen tapaustutkimuksen keinoin. Tutkimuksen tuloksissa korostui gemban (paikka, jossa työ tehdään) merkityksellisyys. Gembassa

johtajat näkivät tilanteen itse, ja he pystyivät valtuuttamaan ja voimaannuttamaan henkilöstöä siten, että henkilöstö pystyi ratkaisemaan itse ongelmia. Tämä mahdollisti johtajien ja työntekijöiden välisen keskustelun ongelmasta ja sen juurisyistä sekä näkemysten vaihdon parhaista ratkaisuvaihtoehdoista. Tulokset osoittivat myös kielteistä suhtautumista gemban käyttöä kohtaan. Taustalla tähän vaikuttivat ajan puute ja se, ettei koettu tarvetta ”puhua samoista asioista uudestaan”. Osa uskoi, ettei henkilöstö tarvinnut johtajan panosta kehittämistyöhön gemban tarkoittamalla tavalla. Toisaalta osalla johtajista ei ollut riittävästi tietoa lean-filosofiasta toimiakseen sen periaatteiden mukaisesti. (Aij ym. 2015(b).)

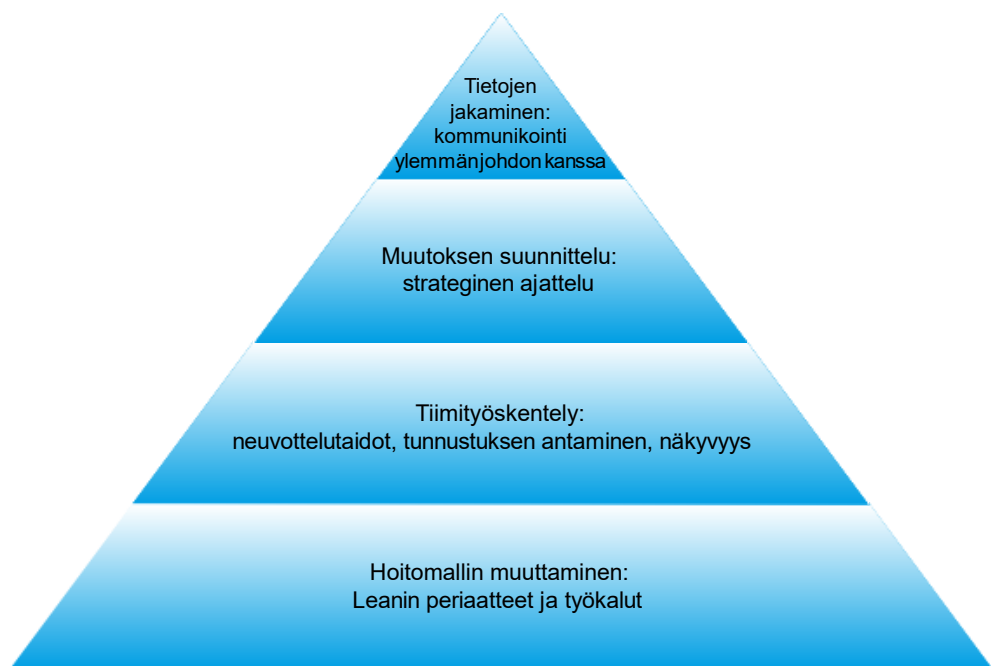
2.7 Lean-osaaminen

Osaamisen näkökulmasta lean-filosofian soveltaminen asettaa uudenlaisia vaatimuksia esimiehille (Bentley, Effros, Palar & Keeler 2008, Aij ym. 2013, Aij & Rapsaniotis 2017, Suneja & Suneja 2017) samalla, kun sen itsessään arvioidaan muokkaavan johtamista (Aherne 2007, Kimsey 2010). Pätevyys ei rajoitu tavanomaisten koulutusten kautta hankittuun osaamiseen, sillä suurin osa lean-johtamisen osaamisesta kertyy päivittäin gembassa. Johtajia ja työntekijöitä haastetaan jatkuvasti ratkaisemaan ongelmia, ja nämä ovat samalla oppimismahdollisuuksia. (Dombrowski & Mielke 2013.) Liker ja Convis (2012) kuvaavat lean-johtajan itsensä kehittämistä uranpituisena syklinä. Se jakaantuu erilaisiin toisiinsa limittyviin tehtäviin, ja tässäkin PDCA-mallilla on merkittävä rooli.

Onnistuakseen lean-filosofian soveltamisessa tulee johtajien omaksua valmentavan johtamisen tyyli (Liker & Convis 2012, Zarbo ym. 2015, Aij & Rapsaniotis 2017). Esimiesten tulee mahdollistaa henkilöstön yksilöllinen ammatillinen kehittyminen sekä se, että henkilöstö voi työskennellä turvallisissa olosuhteissa tehokkaasti. Olennaista on päivittäinen palaute, tiimien valtuuttaminen ja päätöksentekoon osallistaminen. (Drotz & Poksinska 2014.) Tämä merkitsee sitä, että lean-filosofian mukaisesti toimivien johtajien tulee antaa henkilöstölle valtuuksia kehittää ja pysyä itse kehittämässä taka-alalla antamatta suoria vastauksia (Aij ym. 2015(b)).

Terveystuella organisaatioissa jatkuvaa parantamista tuetaan ja toteutetaan kokonaisuutena hallinnollisina, operationaalina sekä kliinisinä ratkaisuin ja toimenpiteinä (Bentley ym. 2008). Koko työyhteisöltä vaaditaan tiimijattelun, jatkuvan parantamisen, tavoiteasetannan ja mittaamisen sekä systemaattisuutta korostavan kulttuurin omaksumista. Tällaiseen kulttuuriin ei siirrytä lyhyessä ajassa, ja lean-johtaminen vaatiikin sopeutumisvaiheen sekä esimiesten että henkilöstön näkökulmasta. (Liker & Convis 2012, Zarbo ym. 2015.) Tutkimusten johtopäätöksinä on myös esitetty, että terveydenhuoltoon sopivan sanaston käyttäminen voi edistää lean-filosofian omaksumista (Savage ym. 2016, Hallam & Contreras 2018).

Lean-filosofiaa sovelletaan terveydenhuollossa usein hankemuotoisesti. Suneja ja Suneja (2017) kuvasivat Yhdysvalloissa sijaitsevassa lastensairaalassa kerättyjen lean-kokemusten perusteella johtamisen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ja osaamisvaatimuksia. Keskeisiä tekijöitä olivat tuntemus koko toimintamallista, yhteisöllisyys ja yhteinen kieli. Osaamisvaatimuksia olivat lean-menetelmien hallinta, tiimityöskentelytaitoihin liittyen kyky neuvotella ja antaa tunnustusta sekä näkyvyys ja esimerkin voimalla johtaminen. Tätä seuraavalla tasolla tulivat muutosten suunnitteluun tarvittavat taidot: strateginen ajattelu ja pitkän aikavälin näkökulma. Ylin taso liittyi yhteistyön tekemiseen ylemmän johdon kanssa ja tiedon jakamiseen. (Suneja & Suneja 2017.) (Kuvio 3.)



Kuvio 3. Lean-hankejohtajan osaamispyramidi (Suneja & Suneja 2017, s.168.)

Lean-filosofia vaatii henkilöstöltäkin uudenlaista osaamista. Leanisti toimivilla työpaikoilla ongelmat nähdään mahdollisuuksina kehittää, ja tällöin korostuvat henkilöstön kyvykkyys tunnistaa ongelmia ja niiden juurisyitä sekä ratkaista niitä. Henkilöstön tulee osata tunnistaa prosessit kokonaisuuksina ja oma rooli niissä. (Drotz & Poksinska 2014.) Yhteistyössä tapahtuva systemaattinen ongelmien ratkaiseminen vahvistaa jatkuvaa parantamista osana laatu- ja kehittämistyötä (Mazzocato, Savage, Brommels, Aronsson & Thor 2010). Fokus on siis monitaitoisessa henkilöstössä (Drotz & Poksinska 2014). Lean-filosofian soveltamiseksi tarvitaan johtamisen

valmennusta ja kaikkien ammattiryhmien yli yksikkörajojen osallistumista kehittämistyöhön (Aij ym. 2013). Henkilöstöllä tulee olla riittävästi koulutusta organisaatiomuutoksista ja niiden hallinnasta sekä tiimityöstä (Wackerbarth ym. 2015).

2.8 Yhteenvetoa kirjallisuudesta

Tutkimuksen teoreettinen perusta muodostuu aikaisempiin tutkimuksiin leanin soveltamisesta terveydenhuollossa sekä lean-johtamisesta ja lean-osaamisesta. Näiden lisäksi osa perustaa ovat ne terveydenhuollon piirteet, jotka ovat merkityksellisiä sovellettaessa leania. Lisäksi osana teoreettista perustaa on kuvattu oppivan organisaation ja valmentavan johtamisen teoriaa.

Lean-filosofia koostuu lean-periaatteista ja jatkuvasta parantamisesta sekä lean-toiminnoista. Periaatteet ovat hukan poistaminen, potilaiden, palvelujen ja tarvikkeiden virtauksen paraneminen, lisäarvoa asiakkaille tuottavat prosessit sekä henkilöstön keskeinen rooli ongelmien tunnistamisessa ja ratkaisemisessa. Lean-toiminnot ovat puolestaan joko arvioivaa tai parantavaa toimintaa: johtamisen käytäntöjä, tekniikoita ja työkaluja. Lean-filosofiaa sovelletaan päivittäisjohtamisen avulla. Leanille tyypillisiä päivittäisjohtamisen työkaluja ovat visuaalinen seuranta lean-taulukujen avulla ja päivittäiset lyhyet moniammatilliset tiimikokoukset.

Terveydenhuollossa leanin soveltamista rajoittavat useat tekijät. Näitä ovat osa terveydenhuollon kulttuurin piirteistä, nykyiset johtamiskäytänteet, jännite tehokkuuden vaateen ja toisaalta myötätuntoisen ja yksilöllisen hoidon tuottamisen välillä sekä jatkuvan parantamisen kulttuurin puute. Jotta leanin soveltamisessa onnistutaan, se vaatii esimerkiksi koko henkilöstöltä riittävää lean-osaamista, tiimityöskentelyä, prosessikokonaisuuksien tunnistamista, jatkuvan parantamisen kulttuurin omaksumista ja oppivan organisaation ominaisuuksia.

Oppiva organisaatio rakentuu viiteen oppiin, jotka ovat henkilökohtainen hallinta, mielen mallit, jaettu visio, tiimioppiminen ja systeeminen ajattelu. Tunnusomaista on PDSA-syklin systemaattinen käyttö kehittämisessä kaikilla organisaation tasoilla. Johtaminen oppivassa organisaatiossa on enenevässä määrin valmentamista, jolla vaikutetaan toisiin ja tullaan vaikutetuksi.

Leanin soveltamisessa vaaditaan valmentavaa johtamista. Lisäksi keskeisiä lean-johtamiseen liittyviä vaatimuksia ovat tuki ja sitoutuminen leaniin sekä selkeät kehittämistavoitteet, henkilöstön yksilöllisen ammatillisen kehittymisen mahdollistaminen, tiimien valtuuttaminen ja päätöksentekoon osallistaminen.

Tutkimusten mukaan leania toteuttamalla on voitu parantaa terveydenhuollon tehokkuutta. Saavutetut tulokset ovat usein kuitenkin olleet kapeisiin alueisiin, kuten yksittäisiin prosesseihin, kohdentuvia. Suomalaisessa terveydenhuollossa on tehty 2010-luvun aikana enenevästi opinnäytetöinä julkaistuja tutkimuksia. Näissä kuvataan useimmiten erilaisia yliopistosairaaloissa toteutettuja lean-hankkeita ja niissä

saavutettuja prosessituloksia tai organisaatioiden johtajien käsityksiä lean-filosofiasta, jotka ovat pääsääntöisesti myönteisiä.

Leanilla ei ole yhtenäistä teoreettista määritelmää terveydenhuollossa (Lawal ym. 2014, D'Andreamatteo ym. 2015, Rotter ym. 2018), ja sitä on kuvattu johtajien, konsulttien ja työntekijöiden kertomana eri tavoin eri aikoina (Andersen & Røvik 2015). Lisäksi terveydenhuollossa tehtyjen lean-aiheisten tutkimusten kuvauksista puuttuvat usein tutkimusasetelma ja mittarit, joilla tulokset on saatu. Tuloksissa kuvataan enimmäkseen onnistumisia, mutta vähemmän epäonnistumisia tai implementoinnin esteitä. (Lawal ym. 2014, Woodnutt 2018.) Laadukas tieteellinen tutkimus onkin välttämätöntä, jotta leanin vaikutuksista ja tehokkuudesta saadaan luotettavaa tietoa (Moraros ym. 2016, Woodnutt 2018).

Lisää tutkittua tietoa tarvitaan siitä, miten terveydenhuollon suorituskykyä voidaan parantaa leanin avulla, ja niistä lean-käytännöistä, jotka parantavat yleistä laatua ja tehokkuutta ja vähentävät kustannuksia (Hallam & Contreras 2018). Tutkimusta tarvitaan myös lean-interventioiden kestävydestä ja eroista interventioiden kestävyden välillä. Koska hukan poistaminen näyttää olevan usein ainoa tapa soveltaa leania terveydenhuollossa, tulisi tutkijoiden osoittaa myös muita tapoja hyödyntää leania. (Roemeling ym. 2017.) Tutkimusta tulee siis tehdä erilaisissa konteksteissa ja erilaisia lean-menetelmiä soveltavissa ympäristöissä (Waring & Bishop 2010, Hasle 2014, Hwang & Hong 2014) sekä siitä, miten lean sovitetaan olemassa oleviin terveydenhuollon kulttuureihin ja muuttaa niitä (Waring & Bishop 2010). Lisätietoa tarvitaan myös leanin vaikutuksesta sitä soveltavissa työympäristöissä työskentelevän henkilöstön hyvinvointiin (Cullinane ym. 2013, Hasle 2014, Moraros ym. 2016).

Lean-johtajuuteen liittyvälle empiiriselle tutkimukselle on tarvetta (Dombrowski & Mielke 2013, Aij & Rapsaniotis 2017). Myös Escuder ym. (2018) painottavat tutkimustiedon tarvetta sen osalta, millaiset ominaisuudet ovat välttämättömiä terveydenhuollossa leanin mukaisesti toimiville johtajille. Lisäksi tulee arvioida mekanismeja, joilla näitä ominaisuuksia kehitetään. Toteutettujen lean-strategioiden jakaminen on tärkeää yhteisen oppimisen edistämiseksi. (Escuder ym. 2018.)

3 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa leanin soveltamisesta ja lean-johtamisesta terveydenhuollossa. Tutkimus toteutettiin neljässä vaiheessa, joiden tarkoitukset ja tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

testata Hukkatunnistin-työkalua (Inpatient/Outpatient Identification Waste Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011) suomalaisessa terveydenhuollossa hukan tunnistamisessa hoidonporrastuksen eri tasoilla sekä kuvailla ja analysoida hukkaa ja toiminnan kehittämistä hukkaa poistamalla

- millaisia ja kuinka paljon hukkia havaittiin Hukkatunnistin-työkalulla erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon sisätautien osastoilla ja päivystyksyksikössä (Osatutkimus I)
- millaisia vaikutuksia hukilla oli erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon sisätautien osastoilla ja päivystyksyksikössä ja millaisia kehittämistoimenpiteitä hukkien poistamiseksi tehtiin (Osatutkimus I)
- millaisia ja kuinka paljon hukkia havaittiin Hukkatunnistin-työkalulla perusterveydenhuollon terveysaseman vastaanottoyksikössä ja miten hukan poistamiseksi tehdyt muutokset vaikuttivat (Osatutkimus II)

kuvailla ja analysoida lean-ajattelun soveltamiseen terveydenhuollossa liittyviä johtamisen piirteitä ja osaamista

- millaisia johtamiseen liittyviä piirteitä ja osaamista liittyi leanin soveltamiseen terveydenhuollossa systemaattisen kirjallisuuskatsauksen pohjalta tehdyn käsitelälyysin mukaan (Osatutkimus III)

kuvailla ja analysoida lean-päivittäisjohtamisen piirteitä ja osaamista sekä näihin liittyviä kehittämistarpeita yliopistosairaaloissa sekä arvioida lean-ajattelun hyödynnettävyyttä lean-asiantuntijoiden kokemusten perusteella

- minkälaisia päivittäisjohtamisen piirteitä ja osaamista oli yliopistosairaaloissa ja mitä piirteitä tulee kehittää (Osatutkimus IV)

- minkälaista leanin hyödynnettävyys oli suomalaisissa yliopistosairaloissa (Osatutkimus IV)

4 Tutkimusasetelmat, aineistot ja analyysit

Tässä luvussa kuvataan tutkimusasetelmat, aineistot ja analyysimenetelmät. Tutkimuksen ensimmäinen, toinen ja neljäs vaihe toteutettiin poikkileikkaustutkimuksena. Poikkileikkaustutkimuksessa havainnoidaan objektiivisesti tutkimuskysymyksiin vastaavaa kohdetta ja tieto kerätään yhtäaikaisesti tutkimukseen osallistuvilta kohdejoukolta analyysia varten (Polit & Hungler 1999, Uhari & Nieminen 2012).

Ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa tutkimusmenetelmänä käytettiin osallista havainnointia ja hukan arviointia Hukatunnistin-työkalun avulla. Osallisessa havainnoinnissa tutkijan rooli on aktiivista osallistumista esimerkiksi kehittämistyöhön tutkittavan kohteen havainnoin lisäksi (Vuorinen 2005). Aineistot analysoitiin tilastollisesti ja aineistolähtöistä sisällönanalyysia käyttäen. Tilastoanalyysissa tiivistetään määrällistä tietoa muuttujien omaisuuksista (Burns & Grove 2005). Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissa aineisto ohjaa analyysin rakentumista ilman taustateoriaa (Frankfort-Nachmias & Nachmias 1996, Burns & Grove 2005).

Tutkimuksen kolmas vaihe tehtiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena ja käsiteanalyysinä (Hart 1998, Parahoo 2006, Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007). Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tiivistää objektiivisesti tutkimuskysymyksiin liittyvä olemassa olevien tutkimusten aineisto (Hart 1998, Parahoo 2006, Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007). Analyysimenetelmä oli teorialähtöinen sisällönanalyysi (Frankfort-Nachmias & Nachmias 1996, Burns & Grove 2005) ja alkuperäisissä tutkimuksissa kuvattujen lean-johtamisen piirteiden ja valmiuksien analysoinnissa käytettiin Johtamisen tuulilasi (Managerial Windshield) -mallia. Käsiteanalyysi perustuu tutkimuksen aiheeseen ja sillä selvitetään tutkimusaiheen käsitteitä ja niiden välisiä suhteita (Burns & Grove 2005).

Johtamisen tuulilasi -malli erottelee leadership- ja management-käsitteet, joille on vain yksi suomenkielinen käsite, johtaminen. Lisäksi mallissa on kuvattu aikaulottuvuus. Management ja leadership jaetaan edelleen neljään ulottuvuuteen: toimintaan, tyyliin, fokukseen ja tarkoitukseen. Nämä ulottuvuudet on sijoitettu kuvainnollisesti kuljettajan tuulilasiin. Tuulilasi-mallin tavoite on auttaa johtajia eri päätöksentekotilanteissa ja selventää johtamisen käsitettä. (Vanharanta 2008, Reunanen

2015, Reunanen & Junno 2017, Reunanen & Kaitonen 2017.) Tässä tutkimuksessa emme käyttäneet aikaulottuvuutta. Johtamisen tuulilasi -malli valittiin, koska sen odotettiin tukevan systemaattista analyysia tunnistaa ja luokitella johtamiseen liittyviä piirteitä.

Neljännessä vaiheessa aineisto kerättiin kyselyllä ja yksilöllisillä teemahaastattelulla. Kyselytutkimus soveltuu tutkimuksiin, joissa tarkastellaan esimerkiksi näkemyksiä ja mielipiteitä (Couchman & Dawson 1995, Frankfort-Nachmias & Nachmias 1996, De Vaus 2002, Rattray & Jones 2007, Polit & Beck 2016). Teemahaastattelulla voidaan kerätä systemaattisesti tietoa haastateltavien kokemuksista ja havainnoista (Burns & Grove 2005) sekä syventää kyselyllä saatua aineistoa (Frankfort-Nachmias & Nachmias 1996, De Vaus 2002, Rattray & Jones 2007). Tutkimuksen aineisto analysoitiin teoriaohjaavasti, jossa analyysin tekoa ohjaavat vuoroin teoria ja ajattelu. Analyysiyksiköt tulevat aineistosta mutta niiden jäsentelyä ohjaa teoria. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Tässä tutkimuksessa teoria oli Johtamisen tuulilasi -malli (Vanharanta 2008, Reunanen 2015, Reunanen & Junno 2017, Reunanen & Kaitonen 2018).

Tutkimuksen eteneminen osatutkimuksittain esitetään taulukossa 2.

Taulukko 2. Tutkimuksen eteneminen osatutkimuksittain

Osa-tutkimus	Tutkimus-asetelma	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimus-aineistot	Tutkimus-menetelmät	Analyysi-menetelmät
I	poikkileikkaustutkimus yhdellä tai kahdella mittauksella yliopistosairaalan, sen lähisairaaloiden ja perusterveydenhuollon sisätautiosastot (n=6) sekä päivystysyksikkö (n=1)	testata Hukatunnistin – työkalua hukan tunnistamisessa kuvailla ja analysoida vuodeosastoilla ja päivystyksikössä olevia hukkia ja kehittämistä hukkia poistamalla (n=1)	hukka-arvioinnit sairaansija-kohtaisesti (N=177), hukan vaikutukset – lomakkeet (n = 7), kehittämissuunnitelmat (n = 6) tutkijoiden kenttämuistiinpanot	osallinen havainnointi, hukan arviointi Hukatunnistin-työkalun (Inpatient Identification Waste Tool) avulla	tilastoanalyysi, aineistolähtöinen sisällönanalyysi
II	poikkileikkaustutkimus kahdella mittauksella perusterveydenhuollon terveysaseman avovastaanotto-yksikkö	testata Hukatunnistin – työkalua hukan tunnistamisessa kuvailla ja analysoida terveysaseman vastaanottotyössä olevia hukkia ja sen poistamisen vaikutuksia	hukka-arviointi – lomakkeet (1. mittaus: n = 792 vastaanottokäyntiä, 2. mittaus: n = 981 vastaanottokäyntiä) tutkijan kenttämuistiinpanot	osallinen havainnointi, hukan arviointi Hukatunnistin-työkalun (Outpatient Identification Waste Tool) avulla	tilastoanalyysi, aineistolähtöinen sisällönanalyysi
III	systemaattinen kirjallisuuskatsaus	kuvailla ja analysoida johtamisen piirteitä ja osaamista, jotka liittyvät onnistuneeseen lean-ajattelun soveltamiseen terveydenhuollossa	hakuosumat N = 1754, valitut artikkelit n=12 (9 alkuperäisartikkeliä, 3 katsausta)	systemaattinen kirjallisuuskatsaus	teoriaohjaava sisällönanalyysi Johntamisen tuulilasi -mallia käyttäen
IV	poikkileikkaustutkimus neljän suomalaisen yliopistosairaalan lean-asiantuntijat	kuvailla ja analysoida lean-päivittäisjohtamisen piirteitä ja osaamista yliopistosairaloissa sekä mitä piirteitä ja osaamista tulisi kehittää arvioida lean-filosofian hyödynnettävyyttä yliopistosairaloissa	kyselyjen vastaukset n = 41 (25 %), teemahaastattelujen vastaukset n = 15	kysely, teema-haastattelut	teoriaohjaava sisällönanalyysi

Tutkimuskokonaisuus tuotti uutta tietoa leanin soveltamisesta ja lean-johtamisesta terveydenhuollossa. Ensimmäinen ja toinen osatutkimus tuotti tietoa terveydenhuollon sisätautien vuodeosastoilla, päivystysyksiköissä ja perusterveydenhuollossa olevan terveysaseman tunnistetuista hukista, niiden vaikutuksista ja kehittämistoimenpiteistä. Kolmas osatutkimus tuotti tietoa terveydenhuollon lean-johtamisen piirteistä ja siinä tarvittavasta osaamisesta kirjallisuuskatsauksen avulla. Neljäs osatutkimus tuotti tietoa lean-päivittäisjohtamisen piirteistä ja niiden kehittämistarpeista sekä leanin hyödynnettävyydestä yliopistosairaaloissa.

4.1 Tutkimusaineistot

Osatutkimus I toteutettiin yliopistosairaalassa, sen lähisairaaloissa ja perusterveydenhuollossa. Tutkimukseen pyydettiin vapaaehtoisia sisätautipotilaita hoitavia osastoja ja päivystysyksikköä ja siihen osallistui yhteensä kuusi sisätautiosastoa ja yksi päivystysyksikkö. Tutkimuksen aineisto koostui yhteensä kolmesta henkilöstön tekemästä arvioinnista, joita olivat osastojen (n=6) ja yksikön henkilöstön ja esimiesten (n=28) Hukkatunnistin-työkalulla (liitteet 1–2) tekemät sairaansijakohtaiset hukka-arvioinnit (N=177), osastojen ja yksikön henkilöstön ja esimiesten arvioimat hukkien vaikutukset – lomakkeet (n=7) ja kehittämissuunnitelmat (n=6) (liitteet 4 ja 5), sekä tutkijoiden (n=2) kenttämuistiinpanoista. Hukkien vaikutukset arvioitiin ja kehittämissuunnitelmat tehtiin tutkijoiden suunnitteleuille lomakepohjille. Hukkatunnistimen potilasmoduuliin (liite 3) saatiin vastaukset sisätautiosastoilta tai päivystyksestä arviointipäivänä kotiutuneilta potilailta (n=20), jotka kykenivät ja suostuivat haastatteluun.

Osatutkimus II tehtiin yhdellä Turun hyvinvointitoimialaan kuuluvalla terveysasemalla, joka tarjoaa alueen väestölle kattavasti perusterveydenhuollon palveluita. Terveysasema käsittää kaksi toimipistettä ja sen väestöpohja on 18 000 asukasta. Yhteensä asemalla työskenteli tutkimusajankohtana yhdeksän lääkäriä, yhdeksän sairaan-/terveydenhoitajaa, kolme perushoitajaa ja yksi terveyskeskusavustaja. Koko henkilöstö (n=22) osallistui tutkimukseen, ja hukka-arviointi tehtiin kahteen otteeseen kuuden viikon välein yhteensä 1773 vastaanottoajasta, joista ensimmäisellä jaksolla oli 792 ja toisella arviointijaksolla 981 vastaanottoaikaa.

Tutkimuksen aineisto koostui terveysaseman henkilöstön tekemistä, omia potilasvastaanottoja koskevista hukka-arvioinneista Excel-muotoiseen sähköiseen tai paperiseen Hukkatunnistin-arviointilomakkeeseen. Lomakkeelle kirjattiin havainnot vastaanottojen (myös puhelut) hukcatekijöistä (kyllä/ei). Kommenttisarakkeeseen kuvattiin tarvittaessa lisätietoja tehdyistä havainnoista. Lisäksi tutkimusaineistona käytettiin tutkijan kenttämuistiinpanoja tapaamisista aseman vastaavan lääkärin ja koko terveysaseman työryhmän kanssa.

Osatutkimus III toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena ja aineisto koostui englanninkielisistä lean-johtamista terveydenhuollossa käsittelevistä tutkimuksista (n=12), joista 9 oli alkuperäisjulkaisua ja kolme systemaattista kirjallisuuskatsausta.

Osatutkimus IV:än pyyntö osallistumisesta lähetettiin kirjallisesti kaikkiin viiteen suomalaiseen yliopistosairaalaan, ja neljä yliopistosairaalaa osallistui tutkimukseen. Sairaalat olivat Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, Kuopion yliopistollinen sairaala; Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Oulun yliopistollinen sairaala; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, Tampereen yliopistollinen sairaala ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, Turun yliopistollinen sairaala. Kohdejoukkona oli johtajia ja kehittämisen asiantuntijoita, jotka soveltavat tehtävissään leania. Kunkin yliopistosairaalan kehittämis- tai lean-päällikkö tunnisti ja luovutti oman organisaationsa asiantuntijoiden yhteystiedot ensimmäisen vaiheen tutkimusaineiston keruuta varten. Aineiston keruun yhteydessä kysyttiin vastaajien halukkuutta osallistua seuraavaan vaiheeseen, ja kaikkiin tätä tarkoitusta varten yhteystietonsa jättäneisiin oltiin yhteydessä ja heille esitettiin osallistumispyyntö. Lisäksi kolmen toisessa vaiheessa haastattelun yhteystiedot saatiin ensimmäisen kyselyaineiston keruun jälkeen kahden sairaalan kehittämispäälliköiltä. Tutkimuksen aineisto koostui kyselyjen ja teemahaastattelujen vastauksista.

Kyselylomake lähetettiin 164 henkilölle neljään suomalaiseen yliopistosairaalaan, ja sen palautti yhteensä 41 henkilöä. Vastausprosentti oli 25. Kyselylomakkeeseen vastasi ammattiryhmittäin eniten osaston- tai apulaisosastonhoitajia (n = 12) ja eri nimikkeillä kehittämis- ja laatutehtävissä olevia asiantuntijoita (n = 7), joista lääkäreitä oli kolme. Teemahaastatteluihin osallistui yhteensä 15 henkilöä neljästä yliopistosairaalasta. Myös teemahaastatteluihin osallistui eniten osaston- tai apulaisosastonhoitaja (n = 4) sekä eri nimikkeillä kehittämis- ja laatutehtävissä olevia asiantuntijoita (n = 5), joista lääkäreitä oli yksi.

Taulukko 3. Kyselyyn vastanneiden ja haastatteluun osallistuneiden taustamuuttujia (Osajulkaisu IV)

Toimi- tai virkanimike	Kyselyyn vastanneet n %	Haastatteluihin osallistuneet n %
Osaston-/apulaisosastonhoitaja	12 (29 %)	4 (27 %)
Kehittämiskoordinaattori/kehittämispäällikkö/lean-projekti - päällikkö/projektisuunnittelija/suunnittelija/hoitotyön kliininen asiantuntija/laatuspäällikkö/tutkimuspäällikkö	7 (17 %)	5 (33 %)
Osaston ylilääkäri, ylilääkäri, asiantuntijalääkäri (muutosjohtaja)	3 (7 %)	1 (7 %)
Ylihoitaja	3 (7 %)	1 (7 %)
Huoltomestari/työnjohtaja/sairaalahuoltopäällikkö	4 (10 %)	1 (7 %)
Palveluesimies/palvelupäällikkö	2 (5 %)	
Sairaanhoitaja	2 (5 %)	2 (13 %)
Arkistopalvelupäällikkö	1 (2 %)	
Tutkimuspäällikkö	1 (2 %)	1 (7 %)
Ylifyysikko	1 (2 %)	0
Ensihoitopäällikkö	1 (2 %)	0
Esimies	1 (2 %)	0
Ei kirjausta nimikkeestä	3 (7 %)	0
Yhteensä	41 (100 %)	15 (100 %)
Lean-koulutus		
Tutkinto	8 (20 %)	
Kursseja	16 (39 %)	
Yksittäisiä tilaisuuksia	17 (41 %)	
Lean-kokemus terveydenhuollossa		
Alle 1 v	2 (5 %)	
1–5 v	30 (73 %)	
6–10 v	7 (17 %)	
11–15 v	0 (0 %)	
16–20 v	1 (2 %)	
Yli 21 v	1 (2 %)	

4.2 Aineistonkeruu ja analyysi

Osatutkimus I:n aineisto kerättiin vuonna 2014 osallisella havainnoinnilla ja Hukatunnistin-työkalun (Inpatient Identification Waste Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011) avulla tehdyillä hukka-arvioinneilla. Osana osatutkimuksia I ja II Hukatunnistimen (Inpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011, Outpatient Waste identification Tool) englanninkieliset osasto-, hoitokäytännöt-, potilas- ja vastaanottomoduulit käännettiin suomeksi. Käännöksen jälkeen tutkijat arvioivat kulttuurisen soveltuvuuden suomalaisen terveydenhuoltoon ja varmistivat, että käsitteet olivat ymmärrettäviä ja niiden merkitys säilyi käännösprosessissa. Tämän perusteella tunnistimien kriteerit säilytettiin alkuperäisinä ja

ne testattiin tämän tutkimuksen osatutkimuksiin I ja II osallistuneilla kohderyhmillä. Testauksissa noudatettiin Hukkatunnistin-työkalun soveltamisohjetta (Resar ym. 2011).

Ennen aineiston keruuta tutkijat kouluttivat yksiköiden henkilökunnasta moniammatillisen työryhmän käyttämään Hukkatunnistinta. Tämän jälkeen työryhmään kuuluva lääkäri-sairaanhoitajapari tai työryhmä arvioi yhtenä tai kahtena päivänä toiminnassa sillä hetkellä olevat hukat Hukkatunnistimen osasto- ja hoitokäytännöt-moduuleja käyttäen (liitteet 1 ja 2). Hukan arviointilomakkeille kirjattiin niiden vuodepaikkojen prosenttiosuus, joihin todettiin liittyvän arvioinnin kohteena olevaa hukkaa (osasto- ja hoitokäytännöt-moduuli) ja mahdollinen lisätieto havainnoista. Hukkatunnistimen potilashaastattelut teki tehtävään osastolla nimetty sairaanhoitaja. Potilasmoduulin haastatteluvastaukset kirjattiin kyllä/ei-vaihtoehtoina. Kyllä-vastauksia tarkennettiin vapaamuotoisella vastauksella. Hukkien vaikutukset ja kehittämistoimenpiteet kirjattiin tutkijoiden niitä varten suunnitteleuille lomakepohjille. Vaikutuksia arvioitaessa kirjattiin tunnistettu hukka ja sen määrä prosentteina sekä arvioitu vaikutus euroina ja muina vaikutuksina. Kehittämissuunnitelmaan kirjattiin tunnistettu hukka, kehittämistoimenpide, kehittämisen aikataulu ja vastuuhenkilö, mittari ja seuranta.

Tutkijat koostivat paperilomakkeille tehdyt arviot sähköiseen muotoon. Tämän jälkeen hukka-arvioinnit käsiteltiin osastojen muodostamissa moniammatillisissa hukkatyöryhmissä, johon osallistui esimiesten päätöksellä heidän lisäksi henkilöstöä, edustusta organisaation taloushallinnosta ja tutkijat (2). Samassa yhteydessä arvioitiin tunnistettujen hukkien vaikutuksia ja tehtiin kehittämissuunnitelmat hukan vähentämiseksi. Kenttämuistiinpanoista tutkijat tekivät synteesin.

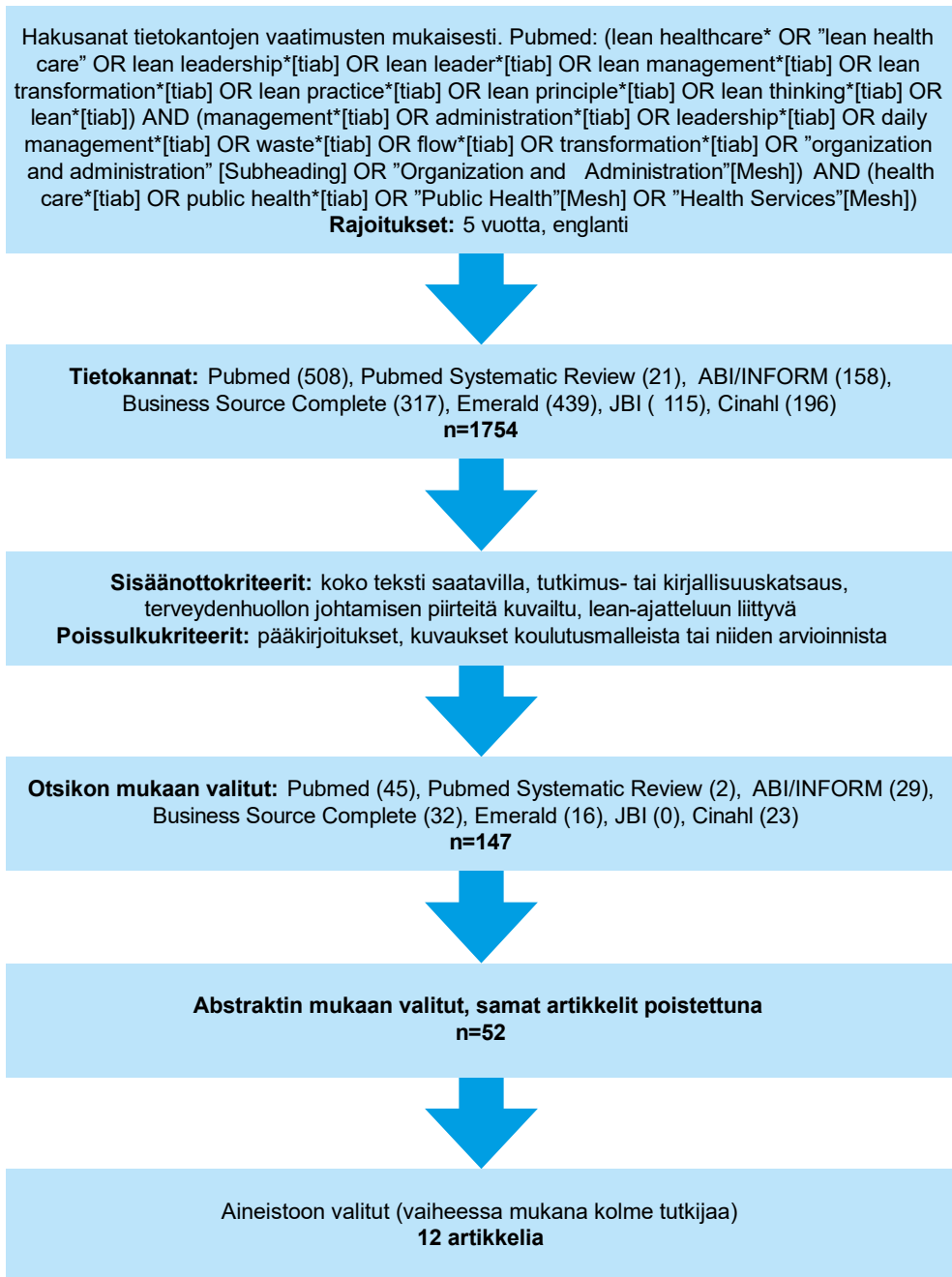
Osatutkimus II toteutettiin syys-marraskuun 2015 aikana ja aineisto kerättiin myös osallisella havainnoinnilla ja hukan arviointi Hukkatunnistin-työkalun (Outpatient Identification Waste Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011) avulla. Terveysaseman henkilöstön tekemän työkalun soveltuvuusarvion jälkeen tunnistimeen lisättiin tarpeettomat tutkimukset ja toista arviointikertaa varten toimistotyöajan sisältö / reseptien uusinta. Ennen aineiston keruuta terveysaseman vastaava lääkäri valmensi leania henkilöstölle vuodesta 2014 alkuvuoteen 2015. Syyskuussa 2015 tutkija perehdytti poliklinikkakäyttöön modifioidun Hukkatunnistin-työkalun (liite 6) käytön terveysaseman koko henkilöstölle. Tämän jälkeen henkilöstö teki hukka-arvioinnin kahdesti kahden päivän poikkileikkauksena kaikista vastaanottoajoista kuuden viikon välein.

Tutkija teki koosteen tehdyistä arvioinneista. Aineistosta analysoitiin tunnistettu hukka prosentteina suhteessa kaikkiin vastaanottokäynteihin vastaajaryhmittäin (lääkärit, sairaanhoitajat/terveydenhoitajat, perushoitajat/terveyskeskusavustaja), hukan määrä hukkatyöntekijöittäin kokonaishukasta prosentteina ja hukkahavaintojen vaihtelu prosentteina. Terveysaseman henkilöstö ja tutkija perehtyivät tuloksiin, analysoivat

tunnistettujen hukkien juurisyitä ja priorisoivat kehittämiskohteet. Priorisoinnissa huomioitiin tunnistettujen hukkien vaikutus työn sujuvuuteen ja tätä kautta lisäarvon tuottamiseen asiakkaille. Tämän jälkeen laadittiin alustava kehittämissuunnitelma. Ensimmäisen arvioinnin tulokset käsiteltiin terveysaseman moniammatillisen kehittämistyöryhmän palautetilaisuudessa ja koko henkilökunnan kehittämispäivänä, jonka yhteydessä päätettiin kehittämistoimenpiteistä hukan poistamiseksi. Toisen arvioinnin tulokset käsiteltiin koko henkilökunnan työpaikkakokouksessa, jossa päätettiin uusista kehittämistoimenpiteistä.

Osatutkimus III:n aineiston keräämiseksi tehtiin kirjallisuushaku Turun yliopiston kirjaston asiantuntijan avustuksella tammikuun 2011 ja helmikuun 2016 välisenä aikana julkaistujen viittausten osalta. Haussa käytettiin seuraavia tietokantoja: PubMed, PubMed Systematic Review, ABI / INFORM, Business Source Complete, Emerald, JBI ja Cinahl. Hakuihin sovitettiin tietokantoihin sopivat hakutermit ja katkaisut. Hakua täydennettiin manuaalisella haulla esimerkiksi valittujen artikkelien lähteitten avulla. Valittujen artikkelien oli täytettävä seuraavat sisäänottokriteerit: kuvaus lean-johtamisesta tai johtajuudesta terveydenhuollossa ja koko englanninkielinen teksti saatavilla. Poissulkemiskriteerit olivat pääkirjoitukset ja koulutusmallin kuvaus tai arviointi)

Artikkelien valinta suoritettiin kolmessa vaiheessa. Ensimmäiseksi yksi tutkijoista tutki otsikot, ja toiseksi kolme tutkijaa tutkivat tiivistelmät. Kolmannessa vaiheessa kaikki kolme tutkijaa lukivat artikkelien kokotekstit. Tutkijoiden aineiston valintaa koskevat erimielisyydet ratkaistiin yhteisellä lisäarvioinnilla. Tietokantojen hakuosumia oli yhteensä 1 754 vertaisarvioitua artikkelia, joista 1 742 hylättiin ja kaksitoista tutkimusta valittiin aineistoon tutkijoiden tekemän kriittisen arvioinnin perusteella. Haku- ja valintaprosessi on esitelty kuviossa 4.



Kuvio 4. Aineistonkeruuprosessi (Osajulkaisu III)

Analyysimenetelmä oli teoriaohjaava sisällönanalyysi ja alkuperäisissä tutkimuksissa kuvattujen lean-johtamisen piirteiden ja valmiuksien analysoinnissa käytettiin

Johtamisen tuulilasi (Managerial Windshield) -mallia. Yksi tutkija suoritti valittujen tutkimusten sisällönanalyysin pelkistämällä ja luokitellen aineiston. Tämän jälkeen kaikki tutkijat muodostivat yksimielisen tulkinnan aineistosta. Yhdeksän alkuperäisen lean-johtamista terveydenhuollossa koskevan tutkimuksen aineiston analyysi tehtiin tunnistamalla piirteet, jotka mainittiin onnistuneen lean-soveltamisen yhteydessä. Piirteet luokiteltiin Tuulilasi-mallin mukaisesti neljään kategoriaan: toiminta, tyyli, fokus ja tarkoitus. Aineistoon kuuluneet kolmen systemaattisen katsauksen sisältö analysoitiin samoilla periaatteilla.

Osatutkimus IV toteutettiin kahtena vaiheena, ja aikaväli oli 2017-kesäkuu 2018. Tutkija keräsi aineiston ensimmäisessä vaiheessa digitaalisella Webropol-pohjaan tehdyllä kyselyllä ja toisessa vaiheessa yksilöllisillä teemahaastatteluilla. Kysely jakautui vastaajan taustaa kuvaaviin kysymyksiin ja tutkimuskysymyksiin. Nämä jakautuivat yhteen strukturoituun ja kuuteen avoimeen kysymykseen, jotka olivat: 1) miten seuraavat johtamisen piirteet (tarkoitus, fokus, tyyli, toiminta) (Johtamisen tuulilasi -malli) ilmenevät päivittäisjohtamisessa edustamassasi yliopistosairaalassa, 2) mitä päivittäisjohtamisen piirteitä (tarkoitus, fokus, tyyli, toiminta) tarvitsee mielestäsi kehittää edustamassasi yliopistosairaalassa, 3) mikä on näkemyksesi päivittäisjohtamisen osaamisen tasosta edustamassasi yliopistosairaalassa, 4) millaisia päivittäisjohtamisen osaamisen kehittämistarpeita tunnistat edustamassasi yliopistosairaalassa, 5) muita kokemuksia ja ajatuksia liittyen päivittäisjohtamiseen, 6) näkemyksesi lean-ajattelun hyödynnettävyydestä yliopistosairaaloissa ja 7) näkemyksesi lean-ajattelun soveltamisesta tulevaisuudessa yliopistosairaaloissa. Lomake esitettiin ennen aineiston keruuta kolmella lean-asiantuntijalla, jotka työskentelivät SataDiag-liikelaitoksessa. Testauksen perusteella kyselylomakkeeseen ei tehty muutoksia.

Toisessa vaiheessa digitaalisen Skype for Business -sovelluksen välityksellä tehty teemahaastattelu sisälsivät puolistrukturoituja kysymyksiä. Esitetyt kysymykset olivat kaikille haastatelluille samat, mutta kysymysten järjestystä vaihdeltiin huomioiden vastaajien jo antamat vastaukset. Ensimmäinen haastattelu toimi samalla kysymysten esitestauksena. Haastateltavat saivat kysymykset ennen haastattelua tutustuttavaksi. Kysymykset olivat: 1. millaisia piirteitä (tarkoitus, fokus, tyyli, toiminta) päivittäisjohtaminen sisältää edustamassasi yliopistosairaalassa, 2. millaisia piirteitä päivittäisjohtamiseen liittyen tulee kehittää edustamassasi yliopistosairaalassa, 3. miten hukan tunnistaminen ja sen poistaminen huomioidaan päivittäisjohtamisessa, 4. millaista osaamista, tietoa ja kyvykkyyttä lean-päivittäisjohtamiseen liittyen esimiehillä on edustamassasi yliopistosairaalassa, 5. millaisia päivittäisjohtamisen osaamisen kehittämistarpeita tunnistat edustamassasi yliopistosairaalassa, 6. millaisena koet lean-ajattelun hyödynnettävyyden yliopistosairaaloissa, 7. millaisena koet lean-ajattelun soveltamisen tulevaisuudessa yliopistosairaaloissa ja 8. haluatko liittää kertoa muita ajatuksia liittyen päivittäisjohtamiseen - mitä?

Aineistot abstrahoitettiin valitsemalla tutkimuksen kannalta olennainen tieto ja muodostamalla siitä looginen kokonaisuus ja johtopäätökset. Kyselyn avoimien kysymysten ja haastatteluaineiston vastaukset litteroitiin, minkä jälkeen tutkijat muodostivat induktiivista sisällönanalyysia käyttäen kummastakin aineistosta taulukoihin pelkistetyt ilmaukset, alaluokat, yläluokat ja yhdistävät luokat. Päivittäisjohtamisen piirteet ja niiden kehittämistarpeet analysoitiin teoriaohjaavasti Johtamisen tuulilasi -mallin mukaan muodostamalla yläluokiksi tarkoituksen, fokuksen, tyylin ja toiminnan. Päivittäisjohtamisen piirteistä ja leanin hyödynnettävyydestä muodostettiin taulukot, joihin on yhdistetty kysely- ja haastatteluaineistojen tulokset ala-, ylä- ja yhdistävinä luokkina.

5 Tulokset

Tulokset esitetään tutkimuskysymyksittäin. Ensimmäiseksi kuvaillaan Hukkatunnistintyö-kalujen avulla saatuja tuloksia hukasta hoidonporrastuksen eri tasoilla ja toiminnan kehittämistä hukkaa poistamalla. Toiseksi kuvaillaan tuloksia lean-ajattelun soveltamiseen terveydenhuollossa liittyvistä johtamisen piirteistä ja osaamisesta. Kolmanneksi kuvaillaan tuloksia lean-päivittäisjohtamisen piirteistä ja osaamisesta suomalaisissa yliopistosairaaloissa sekä lean-ajattelun hyödynnettävyydestä yliopistosairaaloissa lean-asiantuntijoitten kokemusten perusteella

5.1 Hukka hoidonporrastuksen eri tasoilla ja toiminnan kehittäminen hukkaa poistamalla (Osa-tutkimukset I ja II)

Tunnistetut hukat sisätautiosastoilla ja päivystyksyksikössä

Sisätautiosastoilla ja päivystyksyksikössä esiintyi hukkaa kaikilla hoidonporrastuksen tasoilla erikoissairaanhoidossa ja perusterveydenhuollossa. Eniten esiintyi viiveitä prosessin sujuvuudessa siten, että potilas odotti siirtoa seuraavaan hoitopaikkaan. Näitä prosessiviiveitä esiintyi sekä tutkimusorganisaatiossa että tutkimusorganisaation ja muiden organisaatioiden yksiköiden välillä. (Taulukko 4.)

Taulukko 4. Osastomodulilla tunnistetut hukat kahdessa perusterveydenhuollon (pth) ja viidessä erikoissairaanhoidon (esh) toimintayksikössä (Osajulkaisu 1)

Hukka	pth/A %	pth/B %	esh/A %	esh/B %	esh/C %	esh/D* %	esh/E %
tyhjä paikka, jolle varattu hoitajaresurssi	51 %	30 %	12 %	4 %	0 %	36 % 78 %	8 %
tyhjä paikka, jolle ei hoitajaresurssia	0 %	10 %	0 %	33 %	11 %	0 % 0 %	0 %
vuodepaikan epäasianmukainen käyttö	0 %	0 %	6 %	0 %	11 %	0 % 0 %	0 %
sairaalainfektio	3 %	0 %	2 %	4 %	0 %	0 % 0 %	0 %
lääkkeen haittavaikutus	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 % 0 %	24 %
toimenpiteen komplikaatio	0 %	0 %	5 %	0 %	11 %	0 % 0 %	8 %
tarpeeton sairaalahoito	7 %	0 %	14 %	11 %	0 %	0 % 0 %	28 %
viive prosessin sujuvuudessa	17 %	5 %	0 %	0 %	22 %	9 % 18 %	36 %
toimenpiteen viivästyminen	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 % 0 %	8 %

*Arviointi tehty kahdesti kahden viikon välein.

Hoitokäytännöissä havaittiin eniten lääkehoidon epätarkoituksenmukaisuuksiin liittyvää hukkaa. Näitä hukkia olivat lääkityksen epätarkoituksenmukainen antoreitti, tarpeeton lääkehoito viivästyneiden laboratoriovastausten vuoksi, tarpeettomat säännölliset kipu- ja muut lääkitykset, lääkkeen tauotuksen unohtaminen sekä lääkelistalla olevat lääkkeet, joita potilas ei tarvinnut. (Taulukko 5.)

Taulukko 5. Hoitokäytännöt-moduulilla tunnistetut hukat kahdessa perusterveydenhuollon (pth) ja viidessä erikoissairaanhoidon (esh) toimintayksikössä (Osajulkaisu I)

Hukka	pth/A %	pth/B %	esh/A %	esh/B %	esh/C %	esh/D %	esh/E %
monitorointi	0 %	0 %	0 %	0 %	11 %	0 %	8 %
kajoavat välineet	3 %	0 %	0 %	16 %	11 %	25 %	0 %
lääkitys	6 %	5 %	2 %	11 %	0 %	0 %	22 %
tutkimukset	9 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	11 %
terapiat ja hoitotoimenpiteet	0 %	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %	0 %

Sisätautiosastoilla ja päivystysyksikössä haastelluista 20 potilaasta neljä osastopotilasta koki odottaneensa jotain hoito- tai tutkimustapahtumaa kauemmin kuin oli oletanut. Kolme osastopotilasta olisi mielestään voinut kotiutua aikaisemmin kuin kotiutuminen tapahtui.

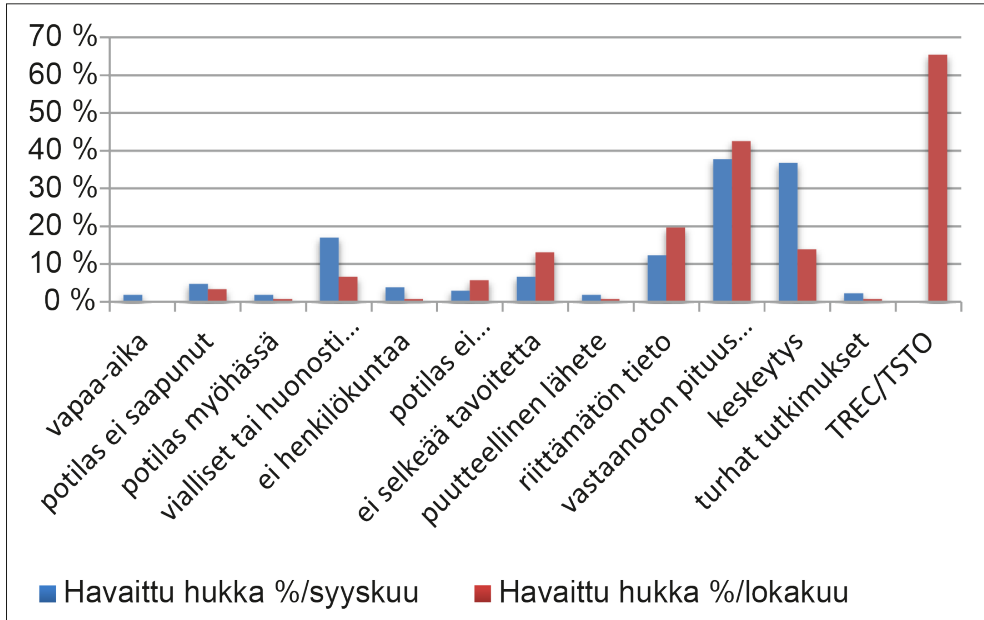
Tunnistetut hukat terveysasemalla

Terveysasemalla arvioitiin hukkatekijöitä ensimmäisen kahden päivän periodissa 792:ssa ja toisella arviointijaksolla 981 potilasvastaanotossa. Ensimmäisellä arviointijaksolla hukkaa tunnistettiin 328 potilasvastaanotossa (41 %) ja toisella arviointijaksolla 338 potilasvastaanotossa (34 %). (Taulukko 6.)

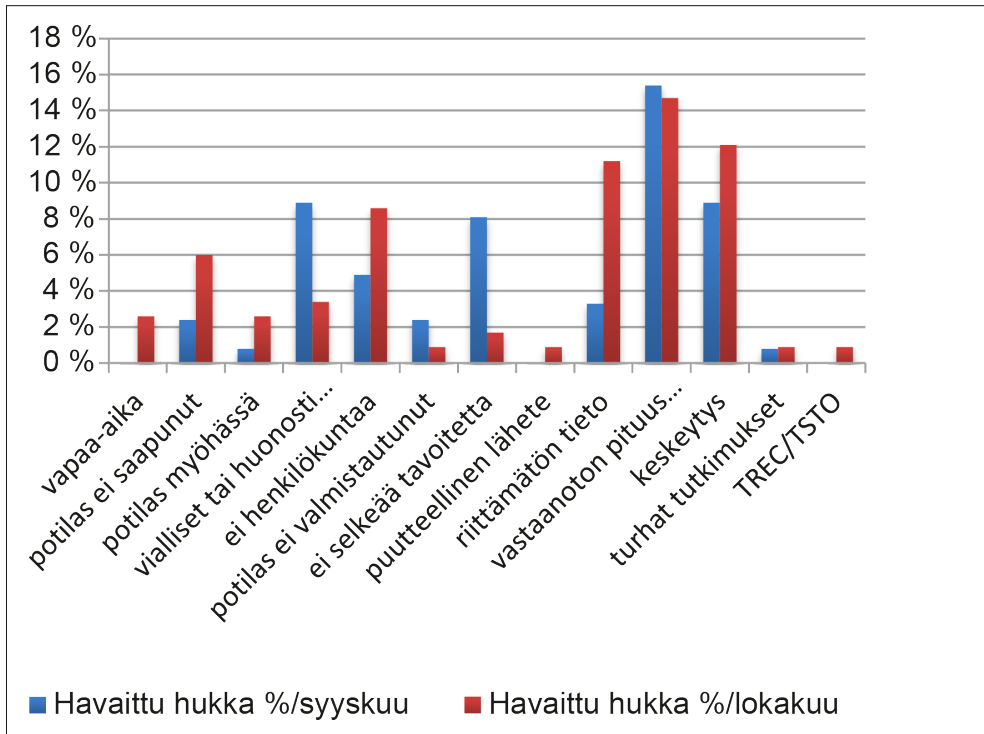
Taulukko 6. Arvioidut asiakaskontaktit ja tunnistetut hukat (Osajulkaisu II)

	Arvioidut asiakas- kontaktit/n	Tunnistetut hukkaresurssit/ asiakas- kontaktit/n	Tunnistetut hukkaresurssit/ asiakas- kontaktit %	Hukkahavaintojen vaihtelu/ asiakas- kontaktit %
Arviointi 1				
Lääkärit	183	106	58 %	11–91 %
Sairaanhoitajat/ terveydenhoitajat	337	123	36 %	0–83 %
Perushoitajat ja terveyskeskusavustaja	272	99	36 %	16–55 %
Yhteensä	792	328	41 %	0–91 %
Arviointi 2				
Lääkärit	308	122	40 %	10–100 %
Sairaanhoitajat/ terveydenhoitajat	331	116	35 %	11–71 %
Perushoitajat ja terveyskeskusavustaja	342	100	29 %	17–46 %
Yhteensä	981	338	34 %	10–100 %

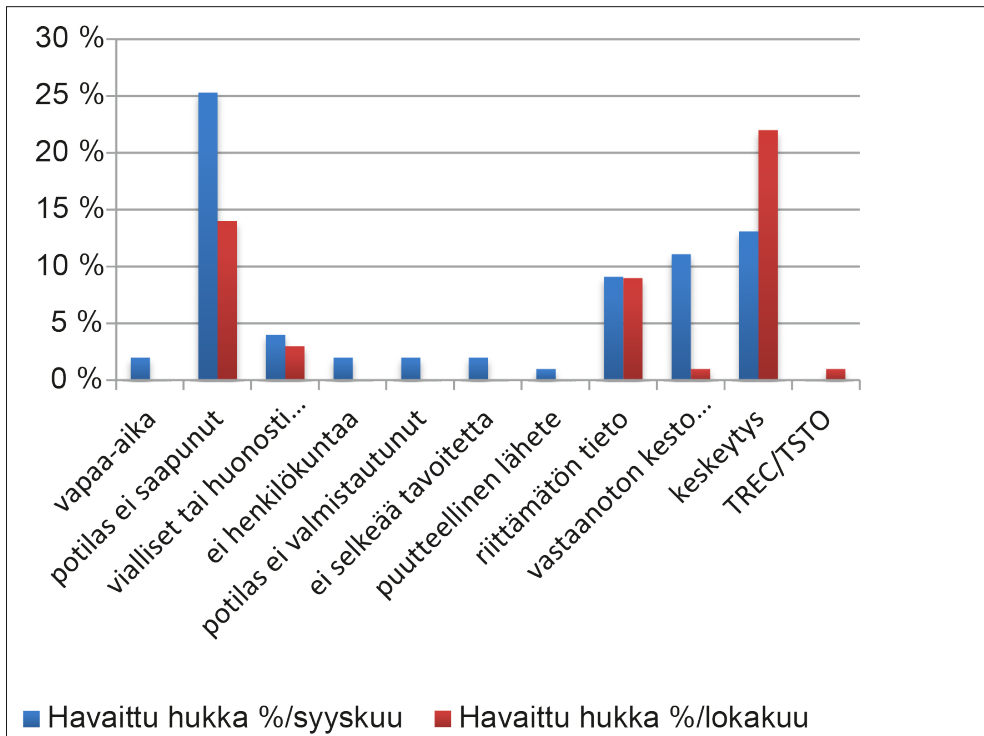
Kaikkia Hukkatunnistimessa ehdotettuja hukkatekijöitä tunnistettiin. Tulosten osalta on huomioitava, että vastaanotoilla saatettiin tunnistaa yksi tai useampi hukkatekijä. Toisaalta osassa arviointilomakkeita oli kirjattu hukka tunnistetuksi ilman tarkennusta, millaisesta hukasta oli kyse. Kummallakin arviointikerralla lääkärit tekivät eniten hukkahavaintoja (58 % ja 40 %). Ensimmäisellä arviointikerralla sairaanhoitajat/terveydenhoitajat-ryhmässä tehtiin yhtä paljon hukkahavaintoja kuin perushoitajat/terveyskeskusavustaja-vastaajaryhmässä (36 %), mutta toisella arviointikerralla sairaanhoitajien/terveydenhoitajien hukkahavaintojen määrä oli 35 prosenttia ja perushoitajien/terveyskeskusavustajan 29 prosenttia. Hukkahavaintoihin liittyvää määrällistä laskua ensimmäisen ja toisen arviointikerran välillä tapahtui kaikissa vastaajaryhmissä, mutta lääkärien vastaajaryhmässä selkeimmin. (Kuviot 5–7.)



Kuvio 5. Lääkärien tunnistamat hukat (Osajulkaisu II)



Kuvio 6. Sairaanhoidajien ja terveydenhoitajien tunnistamat hukat (Osajulkaisu II)



Kuvio 7. Perushoitajien ja vastaanottoavustajan tunnistamat hukat (Osajulkaisu II)

Ensimmäinen arviointijakso

Ensimmäisellä arviointijaksolla lääkäri- ja sairaanhoitaja/terveydenhoitaja-ryhmissä havaittiin eniten hukkaa vastaanoton keskeytyksinä (lääkärit 37 %, sairaanhoitajat/terveydenhoitajat 9 %) ja vastaanoton suunniteltua pitempänä kestona (lääkärit 43 %, sairaanhoitajat/terveydenhoitajat 15 %). Myös perushoitajilla ja terveyskeskusavustajalla nämä hukat olivat kolmen eniten havaitun joukossa (keskeytykset 13 % ja vastaanoton pituus suunniteltua pitempi 11 %), mutta eniten hukkaa muodostui siitä, että asiakkaat eivät saapuneet sovitulle vastaanotolle (25 %). Lääkäri- ja sairaanhoitajat/terveydenhoitajat-vastaajissa kolmanneksi eniten hukkaa muodostui viallisesti tai puutteellisesti toimivista laitteista, kuten korvalampuista ja tietojärjestelmästä (lääkärit 17 % ja sairaanhoitajat/terveydenhoitajat 9 %).

Toinen arviointijakso

Toinen arviointijakso oli kuuden viikon kuluttu ensimmäisestä. Tällöin sairaanhoitajat/terveydenhoitajat-vastaajaryhmissä keskeytyksiä (12 %) ja vastaanottojen suunniteltua pitempää kestoa (15 %) oli edelleen eniten. Lääkäreiden arvioinneissa

keskeytysten määrä oli laskenut merkittävästi (37 %:sta 14 %:iin). Eniten hukkaa tässä vastaajaryhmässä muodostui vain toisella arviointijaksolla arvioidusta toimitustyöajan sisältö/reseptien uusintaprosessi -hukasta (66 %) sekä seuraavaksi eniten vastaanoton suunniteltua pitemmästä kestosta (43 %). Kolmanneksi suurimpana hukatekijänä oli sekä lääkäreillä että sairaanhoitajilla/terveydenhoitajilla riittämätön tieto (lääkärit 20 %, sairaanhoitajat 11 %). Tässä viitattiin esimerkiksi diagnoosiin tai hoitopäätöksiin vaikuttavaan tietoon. Perushoitajilla ja terveyskeskusavustajilla määrällisesti suurimmat hukat olivat keskeytys (22 %), potilas ei saapunut vastaanotolle (14 %) ja riittämätön tieto (9 %). Vastaajaryhmässä riittämätön tieto liittyi esimerkiksi siihen, että potilaalla ei ollut tietoa oikeasta hoitopaikasta tai hoito-ohjeista.

Hukkien vaikutukset ja kehittämistoimenpiteet sisätautiosastoilla ja päivystyksissä

Havaituilla hukilla oli toiminnallisten ja laadullisten vaikutusten lisäksi myös taloudellisia ja laskennallisia vaikutuksia. Laskennalliset kustannukset jakautuivat työajan menetykseen ja potilasvaikutuksiin. Taloudellisissa kustannuksissa eriteltiin hukan aiheuttamaa rahallista vaikutusta aiheutuneina lisähoitopäivinä, palkka-, hoitotarvike-, lääke-, tutkimus- sekä siivous- ja vuodevaatekustannuksina.

Työajan kulumisen arvoa tuottamattomaan tekemiseen vaikutti laskennallisiin kustannuksiin merkittävästi. Tuloksissa oli nähtävissä trendi, jossa lyhyistä, esimerkiksi 15 minuutin, työsuorituksista kertyi vuorokausi-, viikko- ja vuositasolla huomattavia työajan menetyksiä. Tästä on esimerkkinä yhdessä yksikössä havaittu käytäntö ylläpitää tarpeettomia nestelistoja. Työryhmä arvioi yhden nestelistan ylläpitoon kuluvan 0,5 tuntia vuorokaudessa. Tällä laskukaavalla turhien nestelistojen ylläpitoon arvioitiin vuodessa kuluvan yhteensä hoitajan kolmen kuukauden työpanoksen. Asiakasvaikutuksina tunnistettiin fyysisiä ja epämukavuuteen liittyviä haittoja sekä taloudellisten kulujen kasvua esimerkiksi ylimääräisinä hoitopäiväkuluina. Useissa yksiköissä keskusteltiin hukkien negatiivisesta vaikutuksesta yksikön maineeseen.

Kuudessa yksikössä toimintamalleihin tehtiin välittömiä korjauksia ja/tai käynnistettiin hankkeita toimintojen sujuvoittamiseksi hukkaa poistamalla. Yhdessä yksikössä ei tehty kehittämistoimenpiteitä hukkahavaintojen niukkuuden takia, koska niillä ei arvioitu sillä hetkellä saavutettavan lisäarvoa toiminnan sujuvoittamiseksi. Toisaalta tilanteen arvioitiin muuttuvan uusia hukka-arviointeja tehtäessä.

Kehittämistoimenpiteet terveysasemalla

Terveysasemalla tehtiin molempien arviointien jälkeen kehittämistoimenpiteitä hukan poistamiseksi. Kehittämistoimenpiteistä päätettäessä keskityttiin niihin hukkiin, joihin voitiin vaikuttaa terveysaseman työntekijöiden omilla toimenpiteillä. Ensimmäisen arvioinnin perusteella ilmeni, että eniten hukkaa syntyi erilaisista keskeytyksistä ja vastaanoton suunniteltua pidemmästä kestosta, jotka liittyivät syy-seurausvaikutuksiltaan keskeisesti yhteen. Keskeytysten arvioitiin aiheuttavan vastaanotto-työskentelylle merkittävää viivettä. Vastaanottotyön keskeytysten poisto priorisoituikin ensisijaiseksi kehittämiskohteeksi. Juurisyyinä keskeytyksille tunnistettiin asemalla ilman pelisääntöjen sopimista käyttöönotettu sähköinen Lync- viestitys. Tätä käytettiin aktiivisesti konsultaatiovälineenä. Käytännön taustalla vaikutti terveysaseman henkilöstövajaus, minkä vuoksi vastaanottoaikoja oli liian vähän tarpeeseen nähden. Kehittämistoimeksi sovittiin huomion kiinnittäminen viestintäkanavan valintaan konsultoituessa ja Lyncin käyttöön liittyvistä säännöistä sopiminen.

Toisen arvioinnin tulosten perusteella kehittämiskohteeksi priorisoitui lääkäreiden toimistotyöhön liittyvän hukan poistaminen. Hukan juurisyyksi tunnistettiin se, että vastaanottoaikojen puutteen vuoksi toimistoajoille sijoitettiin perehtymistä vaativia konsultaatioita. Korjaavana toimenpiteenä sovittiin, minkälaisia konsultaatioita lääkäreiden toimistotyöajalle sijoitetaan. Myös reseptien uusimiseen sovittiin uusia käytäntöjä: potilaan jättäessä reseptit uusittaviksi häneltä pyydettiin niiden katsomislupa reseptikeskukseen, Marevan-kortit ja lääkelistat pidettiin ajan tasalla ja säännölliset lääkkitykset hoidettiin kerralla vuodeksi kuntoon.

Kokemuksia Hukatunnistin-työkalun käytöstä

Hukatunnistin soveltui kaikkien tutkimuksessa mukana olleiden yksiköiden hukan tunnistamiseen. Sen havaittiin keskustelujen perusteella toimivan neutraalina ja objektiivisena työkaluna hukkaan ja leaniin tutustuttaessa. Työkalu konkretisoi hukkaa ja sen määrää sekä tarvetta kehittämiseen. Hukan juurisyy selventäminen arvioinnin jälkeen oli keskeistä. Hukatunnistin-työkalun kehittämistä pidettiin tarpeellisena.

Tutkimukseen osallistuneiden osastojen ja yksikön hukkatyöryhmät toivat keskusteluissa esiin ongelmana osaoptimoinnin kehittämisen haasteena. Omien yksiköiden toimintaa kehitettiin aktiivisesti, mutta kehittämisessä ei otettu riittävästi huomioon toimenpiteiden mahdollisia negatiivisia vaikutuksia muiden ammattiryhmien, yksiköiden tai organisaatioiden toimintaan.

Terveysaseman henkilökunnan kokemukset hukan tunnistamisesta ja sen poistamisesta olivat myönteisiä. Yllättävänä kuvattiin havaintoja siitä, kuinka paljon omilla työtavoilla voitiin aiheuttaa ylimääräistä työtä muille työyhteisön jäsenille. Toisen arviointikerran jälkeen tunnistettiin myös tarve keskustelulle siitä, mitä

hukka on ja miten toisaalta tuotetaan lisäarvoa asiakkaille. Tyytyväisyyttä lisäsi kokemus siitä, että yksittäinen työntekijä voi vaikuttaa työn sujuvuuteen ja pienilläkin toimenpiteillä voidaan parantaa työyhteisön toimintaa.

5.2 Lean-ajattelun soveltamiseen liittyvät johtamisen piirteet ja osaaminen terveydenhuollossa (Osatutkimus III)

Tutkimusten kuvaus

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kahdestatoista tutkimuksesta yhdeksän oli alkuperäisiä tutkimuksia ja kolme systemaattisia katsauksia. Alkuperäiset tutkimukset on tehty Yhdysvalloissa (n = 5), Alankomaissa (n = 3) ja Kanadassa (n = 1). Alkuperäisissä tutkimuksissa on käytetty seuraavia tiedonkeruumenetelmiä: kyselyt/kyselylomakkeet (n = 2), haastattelut (n = 6), havainnointi (n = 1), etnografinen tapaus-tutkimus (n = 1) ja yhdistelmä näistä (n = 2). Yhdessä alkuperäistutkimuksessa ei ollut kuvattu tiedonkeruumenetelmiä. Tyypillisesti tutkimusasetelmat liittyivät potilaiden hoitoprosesseihin. Kahdeksassa tutkimuksen kohderyhmänä olleessa organisaatiossa lean oli jalkautettu ja yhdessä sitä testattiin tutkimusajankohtana. Seitsemässä tutkimuksessa informanteina toimivat johtajat. Yhdessätoista tutkimuksessa käytettiin sekä leadership- että management-käsitettä, yhdessä tutkimuksessa ainoastaan management-käsitettä. (Taulukko 7.)

Taulukko 7. Alkuperäiset tutkimukset onnistuneista lean-toteutuksista, tiedonkeruumenetelmistä, informanteista, tutkimuksen tavoitteista ja tutkimuksen tärkeimmistä tuloksista (Osajulkaisu III)

Tutkija(t), vuosi, maa	Terveydenhuollon ympäristö	Aineiston keruumenetelmät	Informantit	Tutkimuksen tavoitteet	Tutkimuksen tärkeimmät tulokset
Aij ym. 2013 Hollanti	Kirurgiset osastot, psykiatrian avoito-ohito- klinikka	Puolistrukturoidut haastattelut	31 kirurgisen lääketieteen ja hoitotyön johtajaa, jotka olivat toteuttaneet ainakin yhden lean-parannuksen	Leanin soveltamisessa esiin tulleet esteet ja edistäjät	Leadership- ja management-tuki, jatkuvan oppimisen ympäristö ja osastojen välinen yhteistyö ovat merkittävässä roolissa onnistuneessa lean-toteutuksessa.
Aij ym. 2015 (a) USA	Kansallisen sairaaloitten laatua mittaavan arviointiastian perusteella valitut lean-sairaalat ja matalatehoiset sairaalat	Puolistrukturoitu verkossa toteutettu kysely, kaksi osaa (toimitusjohtajat ja muut), jotka kattavat 13 johtajan ominaisuutta	10 toimitusjohtajaa ja 46 muuta henkilöä: yhteistyökumppaneita, ylimmän johdon ja keskijohdon johtajia	Toimitusjohtajien ja muiden vastaajien käsitysten ja vertaaminen johtajapiirteistä sairaalaryhmien välillä	Lean- ja muiden tutkimuksessa olleiden sairaaloiden välillä oli neljä merkittävästi erilaista piirrettä. Lean-sairaaloissa korostettiin tulosten toimittamista oppivaa organisaatiota, yrityksen sisäistä oppimista ja mentorointia tiedon analysointia ja ensikäden tietoa.
Aij ym. 2015 (b) Hollanti	Yliopiston lääketieteellinen keskus ja sen osastoja	Etnografinen tapaus-tutkimus: kokemukset, havainnot, haastattelut ja asiakirjojen analysointi	Kolme tiimi johtajaa, lean-johtaja, osastonjohtaja, lääketieteellinen johtaja	Onnistuneen lean-johtamisen piirteet	Onnistuneen lean-soveltamisen kannalta tärkeitä ominaisuuksia: gemban (tilanteen näkeminen omin silmin), työntekijöiden valtuuttaminen, vaatimattomuus ja avoimuus
Goodridge ym. 2015 Kanada	Saskatchewan provinssin terveydenhuoltojärjestelmä	Laadullinen: konsultointi, työpaja, dokumenttien tarkastelu, video-haastattelut ja keskustelut	9 avaininformanttia, 49 sidosryhmään kuuluvaa (päättäjiä ja tiedon käyttäjiä), 27 haastateltavaa, jotka lean-toimintaan osallistujia (potilaita, työntekijöitä, johtajia)	Lean-toteutukseen liittyvät johtamistapojen muutokset	Lean leadership: sovitaa tavoitteet ja kohteet, huomio ja resurssit laadun parantamiseen ja muutoksenhaallintaan, työkaluihin sekä asenteiden ja uskomusten muutokseen. Johtaminen vaatii asiiantuntemusta, vastuullisuutta ja sitoutumista, tietoa ja oppivan organisaation kulttuuria.
Hung ym. 2015 USA	Voittoa tavoitteelmaton, maksullista hoitoa tarjoava terveydenhuollon järjestelmä, pilotti-moni-toimiklinikka ja 3 osastoa	Haastattelut ja focus group -haastattelut	34 perusterveydenhuollon lääkäriä, henkilöstöä ja johtajaa	Keskeiset leanin soveltamista edistävät ja rajoittavat tekijät perusterveydenhuollossa	Henkilöstön sitoutuminen ja suorituskyvyn hallinta, sensitiivisyys lääketieteen ammatillisiin arvoihin ja kulttuuriin, riittävät resurssit. Henkilöstön vaikutusmahdollisuuksien lisääminen, tavoitteiden seuranta mittareita käyttämällä ja visuaalisuutta hyödyntämällä, innovatiivinen kulttuuri ja yhteistyö.
Hwang ym. 2014 USA	Suuren sairaalan osastoja	Haastattelut ja havainnointi	Ei kuvattu	Onnistuneen leanin soveltamisen avaintekijät	Terveydenhuollon johtajien ja ammattilaisten yhteiset tavoitteet ja prosessit
Johnson ym. 2012 USA	Magneettija opetus-sairaalan teho-osasto ja toimintopideosasto	Kaksi tapaus-tutkimusta, hoitajajohdetut lean-interventiot	Ei kuvattu	Leanin soveltamisen potilashoitoa toteuttavassa ympäristössä	Leadership ja viestintä ovat kriittisiä leanin soveltamisen menestyksen kannalta, tiimin jäsenet ovat toistensa työpanoksesta riippuvaisia. Moniammatillisia tiimejä johtavat sairaanhoitajat ovat systemaattiseen ajatteluun ja arviointimenetelmiin saamansa koulutuksen vuoksi sopivia lean-johtajia.
Lorden ym. 2014 USA	Terveydenhuolto, pieni yksikkö ja laadun parantaminen	Puolistrukturoidut haastattelut	Kaksi terveydenhuollon johtajaa	Sosiaalisten tekijöiden vuorovaikutus, joilla vaikutus onnistuneeseen leanin toteutukseen	Laadun parantamiseen liittyvät teemat: leadership-tuki, viestintä yhteisestä visiosta, vastanannon voittaminen, yhteinen näkemys
Steed 2012 USA	8 akuuttihoito yksikköä sairaalassa, sairaalan johto	Kyselyt, haastattelut	25 seniorijohtajaa	Välttämättömät johtamisominaisuudet ja -menetelmät leania sovellettaessa	Vahva yhdistelmä henkilökohtaisia ominaisuuksia, oppittuja käyttäytymismalleja, strategioita, työkaluja ja taktikoita

Kolmessa tähän tutkimukseen hyväksytyssä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tutkittiin lean-johtamista eri näkökulmista ja leanin soveltamista terveydenhuollossa. Yksi katsauksista esitteli kuvauksen tärkeimmistä näkökulmista leania soveltavissa monimutkaisissa terveydenhuollon organisaatioissa (D'Andreamatteo ym. 2015). Toisen katsauksen tarkoitus oli tunnistaa ja kuvailla leanin ja tehokkaan terveydenhuollon välistä yhteyttä sekä tutkia näiden vaikutuksia johtamiseen (White, Wells & Butterworth 2013). Kolmannen katsauksen tarkoituksena oli selvittää kriittisiä tekijöitä, jotka ovat vaatimuksia leanin onnistuneelle soveltamiselle terveydenhuollossa (Al-Balushi, Sohal, Singh, Al Hajri, Al Farsi & Al Abri 2014).

D'Andreamatteo ym. (2015) analysoivat yhteensä 243 artikkelia. Katsauksen tulokset osoittivat, että valituissa tutkimuksissa keskityttiin pääasiallisesti leanin soveltamisen esteisiin ja menestystekijöihin. Tutkijat ehdottivat, että terveydenhuollon ammattilaisten ja johtajien tulisi oppia, miten vahvistaa omaa roolia leanin tehokkaassa soveltamisessa erilaisissa terveydenhuollon konteksteissa. White ym. (2013) esittelivät niitä yhteyksiä, joita on leanisti ja tehokkaasti toimivien terveydenhuollon yksiköitten välillä. Näitä olivat vaikutusmahdollisuuksien lisääminen, johtaminen ja sitoutuminen johtamiseen. Tutkijat esittivät johtopäätöksenä, että johtajien tulee pyrkiä luomaan jatkuvan parantamisen kulttuuria. Al-Balushi ym. (2014) analysoivat yhteensä 170 aineistoa, joihin sisältyi artikkelien lisäksi myös kirjoja, työpajan materiaaleja ja konferenssipapereita. Tulosten mukaan johtajuus, organisaatiokulttuuri, viestintä, koulutus, mittaus- ja palkitsemisjärjestelmät olivat onnistuneen leanin soveltamisen osatekijöitä. Nämä liittyivät johtamiseen ja prosessien kokonaisvaltaiseen hallintaan. Tunnistettujen tekijöiden toteutusta pidettiin haasteellisena terveydenhuollon organisaatioissa. (Taulukko 8.)

Taulukko 8. Tutkimukseen valitut katsausartikkelit, lean-johdamisen piirteitä terveydenhuollossa (Osajulkaisu III)

Tutkija(t), vuosi, katsaus-tyyppi	Sisäänotto- ja poissulku-kriteerit	Lean-sovelluksia tai lean-johdamista kuvaavien tutkimusten määrä	Tutkimus-asetelma ja maa	Tutkimuksen kohde	Katsauksen päätulokset
Al-Balushi ym. 2014, kirjallisuus-katsaus	Vertaisarvioidut julkaisut, jotka koskevat leania terveydenhuollossa, leaniin valmiutta, terveydenhuollon muutoksen hallintaa ja terveydenhuollon prosessien uudelleensuunnittelua leania soveltaen	170 erillistä aineistoa mukaan lukien mukaan lukien kirjat, työpajan materiaalit ja konferenssipaperit	Useimmissa tutkimuksissa oli käytetty tapaus-tutkimusta	Kriittisten tekijöiden määrittely leanin menestykselliselle soveltamiselle terveydenhuollossa	Johtajuus, organisaatio-kulttuuri, viestintä, koulutus ja mittaus- ja palkitsemisjärjestelmät ovat onnistuneen leanin soveltamisen osatekijöitä. Nämä liittyvät hajautettuun johtamiseen ja prosessien kokonaisvaltaiseen hallintaan. Näitä voi olla vaikeaa toteuttaa terveydenhuollon organisaatioissa.
D'Andrea-matteo ym. 2015, kirjallisuus-katsaus	Empiiriset ja teoreettiset tutkimukset	15 systemaattista leanin soveltamista kuvaavaa artikkelia	Sairaalat, suurin osa tutkimuksista toteutettu USA:ssa. Muut maat UK, Australia ja Hollanti	Kriittisten tekijöiden määrittely leanin toteuttamisesta terveydenhuollon organisaatioissa	Tutkimuksissa keskityttiin pääasiallisesti leanin soveltamisen esteisiin ja menestystekijöihin. Terveydenhuollon ammattilaisten ja johtajien tulisi oppia, miten vahvistaa omaa roolia leanin tehokkaassa soveltamisessa erilaisissa terveydenhuollon konteksteissa.
White ym. 2013, kirjallisuus-katsaus	Lean-terveydenhuollon yksiköt ja tehokkaasti toimivat terveydenhuollon yksiköt, aineiston rajaus 1/1980–1/2013	Tehokkaasti toimivat yksiköt 44 artikkelia, lean ja terveydenhuolto 66 artikkelia	Työntekijöiden kokemuksia koskeva artikkelien sisältö analysoitiin.	Leanisti ja tehokkaasti toimivien terveydenhuollon yksiköitten välisen yhtäläisyyksien ja johtamisen vaikutusten tunnistaminen	Leanisti ja tehokkaasti toimivien terveydenhuollon yksiköitten välillä on samankaltaisuuksia. Näitä olivat henkilöstön vaikutusmahdollisuuksien lisääminen, johtaminen ja sitoutuminen johtamiseen.

Analyysi johtamisen piirteistä

Toiminta

Leadership

Useimmissa artikkeleissa mainittiin leadershipiin liittyvinä piirteinä ja osaamisena kyky ratkaista ongelmia ja konflikteja sekä muutoksenhallinta. Tutkijat korostivat ymmärrystä muutoksenhallinnan monimutkaisuudesta (Steed 2012, Aij ym. 2015(a)), leanista sekä organisaation rakenteista ja säännöistä (Steed 2012). Lisäksi ehdotettiin, että huomiota tulee kiinnittää muutoksen vastustamiseen (Aij ym. 2013) ja ymmärrykseen organisaation historiasta yhteistoiminnan ja konfliktien osalta sekä

siitä, miten viestintä, johtaminen ja työmäärä vaikuttavat leanin toteutukseen (Lorden, Zhang, Lin & Cote 2014).

Lisäksi visuaalista johtamista ja erityisesti henkilöstön valtuuttamista pidettiin välttämättöminä menestyksekkäälle lean-johtamiselle. Monet tutkimuksista (neljä yhdeksästä) viittasivat siihen, että lean-johtajilla on oltava valmiudet valtuuttaa tiimin jäseniä tekemään erilaisia tehtäviä. Tähän liittyi myös luottamus tiimeihin. (Steed 2012, Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Hung ym. 2015.) Monissa tutkimuksissa korostettiin visuaalisten tekniikoiden hyödyntämistä (Johnson, Smith & Mastro 2012, Steed 2012, Aij ym. 2013, Hung ym. 2014), koska visuaalinen johtaminen lisää avoimuutta ja läpinäkyvyyttä (Aij ym. 2013).

Management

Suurin osa tutkimuksista (seitsemän yhdeksästä) viittasi ongelmien tunnistamisen ja ratkaisemisen merkityksellisyyteen johtamisessa (Johnson ym. 2012, Steed 2012, Aij ym. 2013, Lorden ym. 2014, Aij ym. 2015(a), Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015). Management-toimintoina mainittiin juurisyyanalyysit, mittarit ja prosessien mittaaminen (Goodridge ym. 2015). Gemba puolestaan kuvattiin toimintana, jossa johtajat menevät fyysisesti sinne, missä työ tapahtuu, havainnoimaan prosesseja ja keskustelemaan siitä henkilöstön kanssa. Gembassa tilanne nähdään itse, ja se mahdollistaa lean-toimintojen vahvistamisen kokemuksellisen oppimisen kautta. (Steed 2012, Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b).) Merkityksellisenä kuvattiin ymmärrystä terveydenhuollon ammatillisista ja toiminnallisista siiloista (Aij ym. 2015(b)) ja niistä tekijöistä ja tavoitteista, joihin pohjautuen organisaatiossa oli tehty päätös leanin käyttöönotosta (Lorden ym. 2014).

Leanissa kiinnitetään vahvasti huomiota päivittäisjohtamiseen (Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Hung ym. 2015) ja sen työkaluihin, joita ovat A3-raportit ongelmanratkaisutekniikkana (Steed 2012) sekä visuaaliset taulut ja pikaneuvottelut (Hung ym. 2015). Lean-tiluille kerätään yksikön toimintaa kuvaavaa merkityksellistä tietoa (Goodridge ym. 2015). Viestintä oli yksi tärkeimmistä tekijöistä, joihin tutkimuksissa viitattiin. Hwang ja Hong (2014) painottivat, että erityisesti keskijohdon tulee kommunikoida sekä ylemmän johdon että henkilöstön kanssa. Lorden ym. (2014) kiinnittivät huomiota kaksisuuntaisen viestinnän tarpeellisuuteen organisaation sisällä. Viestinnän keinoina mainittiin myös kuukausittaiset uutiskirjeet (Johnson ym. 2012), ylimmän johdon uutiskirje ja koko organisaation raportit (Steed 2012).

Tyyli

Leadership

Fasilitointi, tukeminen ja valmentajana/mentorina toimiminen kuvattiin lean-leadershipin vallitsevana tyylinä ja nämä mainittiin kaikissa alkuperäisissä tutkimuksissa. Nämä johtamistavat merkitsevät sitä, että lean-johtajien tulee lisätä tiimiensä asiantuntemusta ja laadun parantamista (Steed 2012, Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015). Osa tutkimuksista viittasi myös päätösten tekemiseen ja tähän liittyvään valtaan (Johnson ym. 2012, Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015).

Management

Lähes puolet tutkimuksista (neljä yhdeksästä) viittasi sellaisiin tiimeihin liittyviin käsitteisiin kuin ”tiimiorientoitunut” ja ”tiimidynamiikka” (Johnson ym. 2012, Steed 2012, Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015). Monet tutkimukset korostivat, että on tärkeää resursoida aikaa monitieteelliseen yhteistyöhön (Aij ym. 2013, Lorden ym. 2014, Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015).

Fokus

Leadership

Useimmat tutkimukset (viisi yhdeksästä) kuvailivat sitä, että muutos kohti lean-leadershipia vaati johtajien osallistumista ja sitoutumista leaniin ja parannustoimintaan (Johnson ym. 2012, Steed 2012, Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015). Lisäksi johtajilta vaadittiin useita henkilökohtaisia, johtamista tukevia piirteitä. Tällaisiksi mainittiin hyvä esiintymistaito (Steed 2012), vaatimattomuus ja avoimuus, kyky ilmaista myös epävarmuutta, nöyryys ja toisilta oppiminen (Aij ym. 2015(b)). Emotionaalista älykkyyttä kuvattiin seuraavina piirteinä: johdonmukaisuus, muita kunnioittava asenne, ennakoiva ja mukautuva, ketterä ja joustava (Steed 2012, Aij ym. 2015(b)).

Management

Monissa tutkimuksista (neljässä yhdeksästä) viitattiin siihen, että lean managementin fokuksessa on jatkuva oppiminen. Tätä kuvattiin esimerkiksi virheistä oppimisena, näkemällä ja tekemällä oppimisena ja sitoutumisena elinikäiseen oppimiseen. (Steed 2012, Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015.) Taloudellisten

ja henkilöstöressurssien tarve tunnistettiin leania sovellettaessa (Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015). Fokuksessa olivat myös prosessien reaaliaikainen arviointi ja niiden tulokset (Aij ym. 2015(a)).

Tarkoitus

Leadership

Suurin osa tutkimuksista (viisi yhdeksästä) korosti selkeään visioon ja parantamistavoitteisiin liittyvää viestintää (Johnson ym. 2012, Aij ym. 2013, Hwang & Hong 2014, Lorden ym. 2014, Goodridge ym. 2015). Ylemmällä johdolla tulee olla parannustyöstä pitkän aikavälin näkemys ja tavoite (Johnson ym. 2012). Lisäksi tutkimuksissa mainittiin organisaatiossa saavutetun menestyksen huomioiminen palkitsemalla (Aij ym. 2013), innovaatiokulttuurin, yhteistyön ja luovuuden edistäminen (Hung ym. 2015) ja intohimo huippuosaamiseen (Steed 2012).

Management

Managementin tarkoituksena tunnistettiin arvon luominen asiakkaille (Hwang & Hong 2014, Aij ym. 2015(a)). Lean-johtajien tulisi tunnistaa, keitä asiakkaat ovat ja mitä lisäarvon tuottaminen heille merkitsee (Aij ym. 2015(b), Hung ym. 2015, Goodridge ym. 2015). Kahdessa tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota ammatillisiin arvoihin ja terveydenhuollon kulttuuriin (Aij ym. 2013, Hung ym. 2015). Tavoitesuuntautuneisuutta kuvattiin tarpeella selkeään strategiaan (Aij ym. 2013) ja tavoitteisiin (Steed 2012). Lisäksi mainittiin näyttöön perustuva toiminta (Steed 2012). (Taulukko 9.) Yhteenvedo tutkimuksen avaintuloksista esitetään kuviossa 8.

Taulukko 9. Katsaukseen valitut tutkimukset, lean-johtamisen piirteitä terveydenhuollossa Johdattamisen tuulilasi-mallin mukaan jäsennettynä (Osajulkaisu III)

	Leadership			Management					
Toiminta	<p>Konfliktien käsittely: huomion kiinnittäminen muutosvastarintaan¹, organisaation historiaan liittyvien konfliktien ja yhteistyötapojen ymmärtäminen⁶, johtamisen ja työ määrän vaikutus leanin soveltamiseen⁸, vastarinnan voittaminen⁸</p>	<p>Ongelmien ratkaiseminen: tunnistaa ja ratkaista ongelmia läpi yhdyspintojen ja omassa yksikössä², edistää keskinäistä ymmärrystä ongelmasta², nähdä tilanne omin silmin³, syyllistämättömät lähestymistavat⁴, ongelman ratkaisija⁹</p>	<p>Muutoksen tekeminen: vastaa toiminnallisista toiminnoista omien toiminnallisten alueidensa lisäksi², muutoksen monimutkaisuuden ymmärtäminen⁶, ymmärtää organisaation virallisia ja epävirallisia sääntöjä onnistuneen muutoksen aikaansaamiseksi⁸, muuttuvat rakenteet⁸, viestintä-osaaminen⁹, muutosprosessin ymmärtäminen⁹, muutosjohtajan muutoksen johtaminen ja ylläpitäminen⁹, lean-osaaminen⁹</p>	<p>Ongelmien tunnistaminen: toiminnallisten ja ammatillisten sillojen ymmärtäminen¹, gemba³, leanin käyttöön oton taustalla olevan organisaation historian ymmärtäminen⁶, walks-the walk and talks the talk⁷</p>	<p>Ongelmien luokittelu: mittaa ja käyttää dataa tehokkaasti paikallisten ja leanin käytön oton ongelmien sekä näiden juurisyiden tunnistamista- seksi⁴, systeemin ajattelu⁷</p>	<p>Ongelmien ratkaiseminen: johtajien ei tarvitse uudelleen ratkaista samoja ongelmia, koska niiden juurisyyt ovat selvinneet², johtajat kehittävät parantavia toimia osana oppivaa organisaatiota², A3 ongelman ratkaisu⁹</p>	<p>Päätösten tekeminen: päätöksien tekeminen dataa analysoimalla ja ensikäden tiedon avulla²</p>		
A²-toiminta	<p>Ohjaaminen: hoidon standardointi⁶, kokenut ja luotettava⁹</p>	<p>Johtaminen: roolimalli halutulle käyttäytymiselle¹, aikaa lattiatasolla olemiseen ja johtaminen esimerkiksi⁴, johtaminen esimerkiksi⁴ ja roolimallina olemisen⁹, aktiivinen ja näkyvä osallistumisen⁶, ajan käyttäminen supervisorina olemiseen¹</p>	<p>Visiointi: usein tapahutuva muutostietä⁷, henkilöstön luottaminen ja tavoitteiden toteuttaminen¹, visio ajatuksissa⁷</p>	<p>Voimaannuttaminen/inspiroiminen: ympäristöön perustuva oppimisen toimintojen parantaminen ja tavoitteiden toteuttaminen¹, henkilöstön voimaannuttaminen², voimaannuttaminen ja luottamus³, henkilöstön innostaminen haasteisiin³, valtuuttaminen⁵, valtuuttaminen ja sitoutuminen⁹, inspiroitunut ja inspiroiva⁹</p>	<p>Organisointi: kehitetään työstandardeja ja toimitaan niiden mukaisesti², työprosessien standardointi⁵, pacesetter⁹</p>	<p>Motivointi: muiden motivointi⁹, motivoitua ja motivoitua⁹</p>	<p>Seuranta: päivittäisjohtaminen visuaalisia työkaluja käyttäen⁵</p>	<p>Kehittäminen: henkilöstön koulutus ja valmentaminen¹, henkilöstön laatuvalmennus⁹, esimiehiä kehittäään ensisijaisesti organisaation hierarkiassa⁸, ylemmän johdon uutiskirje, viestintä-huddlet² = pikaviestintä, taloraportit⁹</p>	<p>Kommunikointi: keski johdon tulee kommunikoida sekä ylemmän johdon että tiimin jäsenten kanssa⁶, kuukausittain lehti⁷, kaksisuuntainen viestintä organisaation hierarkiassa⁸, ylemmän johdon uutiskirje, viestintä-huddlet² = pikaviestintä, taloraportit⁹</p>

	Leadership				Management				
Tyyli	Ohjaaminen: struktuuroitua ja johdonmuokaista ³	Valmentaminen: valmentaja, joka parantaa ongelmanratkaisukykyä ³ , ensisijaisesti valmentajana ja mentorina ⁴ , seuraa ja vahvistaa muutoksia ⁵ , valmentaja ja mentori ⁹	Tukeminen: ylimmän johdon tuki ¹ , näkyvä tuki ja vahvistaminen ⁵ , ylimmän johdon tuki ⁶ , leadership tukee henkilöstöä ratkaisuisissa ⁸ , luotettava ja lähestyttävä ⁹	Fasilitointi: fasilitaattoreiden saataavuus kentälle ¹ , fasilitointi ja tukeminen ³ , leaderit saataavilla ⁷ , hyvä kuuntelija ⁹ , osaava fasilitaattori ⁹	Delegointi: lean-johtajat luottavat henkilöstöön ⁵ , ylin johto uskoo henkilöstön osaamiseen ⁷ , johtaminen muiden ihmisten kautta ⁹ , kannustetaan yhteiseen päätökseen ⁹	Autokratia:	Demokratia: yhteistyö ⁵ , monitieteinen yhteistyö ¹ , päätökset tehdään organisaation ylemmässä johdossa, kehitetään kaksisuuntaisella keskustelulla ja henkilöstöä osallistamalla ² , lääkäreiden ja muiden terveydenhuollon asiantuntijoiden dynamiikka ⁵ , tasainen työnjako ⁵ , projekti-ryhmien keskinäinen riippuvuus ⁷ , tiimiorientoituneisuus ⁹	Vapaus: suurimman joustavuuden salliminen ³ , lähestymistapojen kehittäminen tiimin jäsenen osallistamiseksi ⁴ , oman itsen ja muiden vastuullisina pitäminen ⁹	
Fokus	Suorittaminen: vaatii asiantuntevista, vastuuvollisuutta ja sitoutumista ⁴ , hyvä esiintymiskyky ⁹	Toiminta: ymmärrys prosessien kehittämisestä ⁹	Muutos: ylempään johdon sitoutuminen jatkuvan parantamisen kulttuuriin ³ , sitoutuminen jatkuvaan kehittämiseen ⁹ , johtajien sitoutuminen ⁷	Palvelaminen: vaati-matto-muus ja avoimuus ³ , kyky ilmaista myös epävarmuutta ³ , nöryyys ja muilta oppiminen ⁹	Emotionaalinen älykkyy: henkilökohtaisten yhteyksien luominen ¹ , johdonmukaisuus ja joustavuus ³ , muiden kunnioitus ⁵ , johdonmukaisuus, ennakoiva, mukautuva, ketterä, joustava ⁹	Resurssit: riittävät resurssit: aika, henkilöstö, koulutus ¹ , huomiota ja resursseja laadun parantamiseen ja muutosten hallintaan ⁴ , organisaattoristen resurssien riittävyys ⁵	Tulokset: fokus siihen, miten työ tehdään, ja työn tuloksiin ² , data ja tekninen asian-tuntijuus ⁹	Edistämisen: suorittamisen arviointi ² , sen osoittaminen, että muutos tuottaa halutun lopputuloksen ³ , vahva suorittamiskyky ⁹	Oppiva organisaatio: jatkuvan oppimisen ympäristöt ¹ , tulosten tuottaminen ja oppimisympäristön luominen auttavat henkilöstöä itsenäisyydessä ² , tuo tai tukee oppivan ympäristön kulttuuria ⁴ , virheet ovat mahdollisuuksia oppia ⁴ , sitoutuminen elämäntieteeseen oppimiseen ⁹ , näkemällä ja tekemällä oppiminen ⁹ , Kaizen parannukset ⁹
Tarkoitus	Yksilöllinen menestyminen: nopea oppija ⁹ , kunnianhimon ⁹ , eteenpäin menevä ⁹	Seuraaja: tarkoituksen ja tavoitteiden tulee olla kaikille selkeitä ¹	Tulevaisuus: jaettu ymmärrys monimukaisistakin tavoitteista (esim. hukan vähentäminen) ⁶	Organisaation menestys: menestyksen juhliminen ¹ , innovatiivisen kulttuurin edistäminen ⁵ , luovuus ⁵ , erinomaisuuden tavoittelu, yhteistyö, täydellisyys ⁹	Objektiivit: terveydenhuoltoalueiden tavoitteiden yhdistäminen ⁴ , selkeät hanke-tavoitteet, jotka perustuvat suunnitteluun ⁶ , näyttöön perustuvien käytänteiden vahvistaminen ⁹	Tavoitteet: kirkas, hyvin suunniteltu strategia ¹ , työn tavoitteet ³ , tavoite-orientoituneisuus ⁵ , tiimin jäsenet työskentelevät yhteisillä tavoitteilla, viestintä on selkeää ja jokainen ymmärtää toistensa roolit ¹	Arvot: eettiset arvot ³ , sensitiivisyys ammatillisille arvoille ja terveydenhuollon kulttuurille ⁵ , vanha työetiikka, rehellisyys ⁹	Missio: lisäarvon luominen potilaille ³	

LEAN-JOHTAMISEN (LEADERSHIP, MANAGEMENT) PIIRTEITÄ	
TOIMINTA <ul style="list-style-type: none"> • Ongelmanratkaisutekniikat ja taidot • Mittarit ja mittaaminen • Viestintä ja kommunikaatio • Visuaaliset menetelmät 	TYYLII <ul style="list-style-type: none"> • Mentorointi, valmentaminen, fasilitointi • Emotionaalinen älykkyyks • Moniammatillisuus ja tiimityö
FOKUS <ul style="list-style-type: none"> • Jatkuva oppiminen • Professionaaliset arvot ja terveydenhuollon kulttuuri 	TARKOITUS <ul style="list-style-type: none"> • Selkeä viestintä parantamistoimenpiteitten tarkoituksesta ja visiosta • Asiakkuuksien tunnistaminen • Asiakkaille tuotettavan lisäarvon tunnistaminen

Kuvio 8. Lean-johtamisen piirteitä terveydenhuollossa Johtamisen tuulilasi -mallin mukaan jäsennettyä (Osajulkaisu III)

5.3 Lean-päivittäisjohtamisen piirteitä ja osaaminen sekä lean-ajattelun hyödynnettävyys yliopistosairaaloissa (Osatutkimus IV)

Lean-päivittäisjohtamisen piirteitä ja niiden kehittämistarpeita yliopistosairaaloissa

Tutkimukseen osallistuneet tunnistivat lean-ajattelun piirteitä omien organisaatioidensa päivittäisjohtamisessa, mutta lean-ajattelun soveltamisen arvioitiin olevan alussa eikä sitä pidetty keskeisenä tapana johtaa. Päivittäisjohtamisen piirteet kuvattiin tarkoituksen, fokuksen, tyylin ja toiminnan näkökulmista.

Tarkoitus

Päivittäisjohtamisen tarkoitusta kuvailtiin eri tavoin. Tarkoituksena kuvattiin olevan strategian mukainen toiminta. Tavoiteasetannan osalta mainittiin lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet sekä vuosittain johtoryhmässä määriteltävät kehittämisen alueet, jotka ohjaavat myös päivittäisjohtamista. Näihin liittyi viestintä henkilöstölle ja sidosryhmille. Leanin kuvailtiin myös olevan osa organisaatioiden strategiaa ja toimintaohjelmia. Päivittäisjohtamisen tarkoituksen kehittämistarpeiksi muodostuivat seuraavat alaluokat: tavoitteiden asettaminen ja siihen liittyvä viestintä, asiakaslähtöisyys ja strategia. Eniten vastaajat kuvasivat tarpeena konkreettisten ja selkeitten tavoitteiden asettamista ja niistä viestintää niin, että koko henkilöstö tietää tavoitteet ja sitoutuu niihin. Tähän liittyen mainittiin tarpeet leaniin liittyvästä konkreettisesta visiosta ja missiosta. Strategialta toivottiin selkeyttä, sote-muutoksen huomioimista ja yhteisen laatu- ja johtamisjärjestelmän jalkauttamista. Myös vastuu asiakkaitten ja potilaiden tarpeisiin keskittymisestä tunnistettiin kehittämistarpeena.

Näiden lisäksi haastatteluissa mainittiin tarve yhdenmukaistaa lääkärijohdon ja hoitotyön johdon tavoitteet.

Fokus

Päivittäisjohtamisen fokuksessa tutkimukseen osallistajat kuvasivat olevan jatkuvan parantamisen sekä siihen liittyen hukan tunnistamisen ja poistamisen. Osa haastatteluista kuvasi hukan olevan päivittäisjohtamisen keskiössä, vaikka termiä hukka ei käytettäisikään. Hukkana tunnistettiin esimerkiksi turhat kokoukset ja epäselvät kokouskäytännöt, päätösten kierrättämisen henkilöltä toiselle ja erilaiset lomakekäytännöt.

”Hukka on semmonen ykkösjuttu. Me ei haluta tehdä turhaa, se on turhauttavaa, kun on niin paljon kaikkea oikeesti tärkeää.”

Kehittämistarpeita tunnistettiin myös päivittäisjohtamisen fokuksessa. Tarvetta jatkuvan parantamisen systemaattisuuteen kuvailtiin monin eri tavoin. Näitä olivat mallien kehittäminen asiakkaiden ja henkilöstön kehittämisideoiden keräämiseksi, koikelukulttuurin vahvistaminen, jatkuvan parantamisen työkalujen ja prosessien kehittäminen sekä yhteistyön vahvistaminen.

”Potilaiden prosessit, ne pitäis mennä kuin vettä vaan kun potilas tulee sairaalaan, et nää asiat tehdään däng-däng-däng näin, mutta sit siellä on hyvin erilaisia tapoja tehdä niitä asioita, niin se viivästyttää niit potilaan prosesseja ja sit ku ihmiset kehittää niin tavallaan se yksi prosessimalli pitäis periaatteessa olla samanlainen joka paikassa.”

Tyyli

Päivittäisjohtamisen tyylinä korostui valmentava johtaminen, jota vastaajat kuvasivat useilla termeillä: valmentaminen, osallistaminen, rohkaiseminen, ohjaaminen, sitouttaminen, selventäminen, vahvistaminen, neuvottelemine, perusteleminen, avoimuus ja vaikuttaminen. Toisena tyylinä kuvattiin tiimityön ja muutoksen sekä uudistamisen tukemista, yhteistyötä eri tahojen kanssa, muutosten tekemiseen valtuuttamista sekä delegoimista.

Tyylin kehittämisen tarpeet kohdistuivat kyselyn avoimissa vastauksissa valmentavaan johtamiseen, systemaattisuuteen sekä tiimityön ja muutoksen tukemiseen. Osana valmentavaa johtamista tunnistettiin tarve ylemmän johdon jalkautumiselle sinne, missä työ tehdään. Systemaattisuuden parantamisen osalta vastaajat kiinnittivät huomiota johtamisen ytimen kirkastamiseen, esimiestyöhön liittyvien

ohjeistusten johdonmukaisuuteen ja laatujärjestelmän tukeen johtamisen paranemisessa. Haastatteluihin osallistuneet kuvasivat päivittäisjohtamisen tyylin kehittämistarpeina lisäksi tiimityön ja muutoksen tukemisen: tehtävien delegoimisen niin, että aikaa jää päivittäisjohtamiseen, henkilöstön haastamisen oman työn kehittämiseen, moniammatillisuuden tukemisen ja toimenkuvien selkeyttämisen.

”Päivittäisjohtamista on tehty tosi vahvasti substanssiosaaminen ja substanssitekeminen edellä. Tämmönen, mikä ei ole täällä ihan normaaliksi johtamistavaksi muotoutunut, on henkilöstön haastaminen ja henkilöstön laittaminen itse miettimään, että se on ehkä se heikoin kohta.”

”Esimies ajattelee, että kun mulla on kaikki työvuorot täys ja ihmiset on paikoillaan ja mul on vuosilomat suunniteltu, niin silloin mul on se työ tehty ja itse näen, että sehän ei ole mitään johtamista, vaan se on semmosta peruskauraa.”

Toiminta

Kyselyyn ja haastatteluihin vastanneet kuvasivat päivittäisjohtamisen toimintaan liittyvinä piirteinä kommunikaatiota ja viestintää, toiminnan seuraamista mittareita hyödyntämällä ja osaamisen hallintaa. Visuaalisuutta hyödyntäviä tauluja sekä näiden äärellä pidettäviä ”pikaneuvotteluja” kuvailtiin useilla eri termeillä. Tauluista käytettyjä nimityksiä olivat informaatiotaulu, jatkuvan parantamisen taulu, päivittäisjohtamisen taulu, lean-tila ja visuaalinen taulu. Toiminnan seurannan apuna kuvattiin asiakkaisiin, henkilöstöön, prosesseihin ja laatuun sekä talouteen liittyviä mittareita. Näissä korostuivat asiakkaisiin liittyvät mittarit, kuten asiakaspalautteet, läpimenoaika ja hoidon saatavuus. Henkilöstömittareita olivat henkilöstötyytyväisyys, työpanos, sairauspoissaolot, avun tarve yksiköissä ja henkilöstön paikkatilanne. Prosessien ja laadun seurannan apuna vastaajat käyttivät poikkeamia, hoidon laatua, hyvän hoidon kriteereitä ja jonotilannetta. Näiden lisäksi kyselyn vastauksissa mainittiin henkilöstön ammatillisen osaamisen kehittäminen, konfliktitilanteiden ratkonta, työnjako, intranet-viestintä, sähköpostiviestitys ja päivittäiset raportit liikennevalotekniikkaa hyödyntäen. Osassa haastatteluja mainittiin lisäksi työvuoro- ja tilasuunnittelu.

Toimintaan liittyvät kehittämistarpeet luokiteltiin kyselyn vastausten perusteella seuraaviksi alaluokiksi: kommunikaatio ja viestintä sekä toiminnan seuraaminen selkeitä ja reaaliaikaisia mittareita hyödyntämällä. Tiedonkulun, tietojärjestelmien ja tiedon hyödyntämisen lisäksi mainittiin päivittäisjohtamisen taulut ja niihin liittyen pystypalaverit. Haastatteluissa painoutuivat niin ikään päivittäisjohtamisen taulut ja potilaille suunnatut infotaulut. Esiin tuli myös kehittämistarve digitaalisesti toteutettavalle päivittäisjohtamisen taululle ja pikaneuvotteluille. Tulokset lean-

päivittäisjohtamisen piirteistä ja tarpeista kehittää niitä Johtamisen tuulilasi -mallin mukaan jäsennettynä kuvataan kuviossa 9.

<p>TOIMINTA</p> <p>Tunnistettut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikaatio ja viestintä: lean-taulut, pikaneuvottelut, päivittäiset raportit • Toiminnan seuraaminen mittareiden avulla • Muu toiminta: resurssi- ja tilasuunnittelu, työhyvinvointi, konfliktitilanteiden ratkominen • Osaamisen hallinta <p>Kehitettäviä piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikaatio ja viestintä: lean-taulut ja pikaneuvottelut (myös digitaalisessa muodossa olevat) • Seuranta, tiedolla johtaminen, mittarit 	<p>TYYLII</p> <p>Tunnistettut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valmentava johtaminen • Tiimityö • Muutoksen ja uudistamisen tukeminen <p>Kehitettäviä piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valmentava johtaminen, jalkautuminen sinne, missä työ tehdään • Tiimityö ja muutoksen tukeminen • Systemaattisuus
<p>FOKUS</p> <p>Tunnistettut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jatkuva parantaminen, hukka <p>Kehitettäviä piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hukan tunnistaminen ja poistaminen • Jatkuva parantaminen ja siihen liittyvä osaaminen, kokeilukulttuurin edistäminen 	<p>TARKOITUS</p> <p>Tunnistettut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyhyen ja pitkä aikavälin tavoitteiden asettaminen ja näistä viestiminen • Strategian mukainen toiminta, visio ja missio <p>Kehitettäviä piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteiden asettaminen ja näistä viestiminen • Asiakastarpeiden tunnistaminen ja niihin vastaaminen • Strategian mukainen toiminta, visio ja missio • Lääkäreiden johdon ja hoitotyön johdon tavoitteiden johdonmukaistaminen

Kuvio 9. Lean-päivittäisjohtamisen tunnistettuja ja kehitettäviä piirteitä suomalaisissa yliopistosairaaloissa Johtamisen tuulilasi -mallin mukaan jäsennettynä (Osajulkaisu III)

Päivittäisjohtamiseen liittyvä osaaminen

Kyselyyn vastanneet arvioivat päivittäisjohtamisen osaamisen tasoa asteikolla 0–4 (0 = osaamista ei ole, 1 = perusosaamista on, 3 = osaaminen on monipuolista, 3 = osaamista voi luonnehtia huippuosaamiseksi). Vastaajista 25 (63 %) oli sitä mieltä, että perusosaamista oli, ja 15 (38 %), että osaaminen oli monipuolista. Kyselyyn vastanneet tunnistivat useita tarpeita vahvistaa päivittäisjohtamisosaamista. Näitä osaamisalueita olivat valmentava johtaminen, päivittäisjohtamisen työkalut, yhteistyöosaaminen, tiedolla johtaminen, strategiaosaaminen, sähköisten viestinten käyttö, jatkuva parantaminen ja strategiaosaaminen mukaan lukien tähän perustuvien

mitattavien tavoitteiden asettaminen. Useimmat haastatteluihin osallistujat vahvistivat vaihtelun henkilöittäin osaamisen tasossa. Osaamista oli lisätty koulutuksilla ja koordinoimalla lean-verkostoja. Kehittämistarpeina haastatellut kuvasivat erityisesti seuraavia osaamisalueita: johtaminen, lean-ajattelu ja tiimityöskentelyosaaminen.

”Kyl tää aika villi länsi on, et täs jos pistäis neljä osastonhoitajaakin rinnakkain niin kyl jokainen tekee ihan erinäköst työtä.”

”Lisää tietoa ja osaamista tarvitaan. Ensin rakenteet ja ajattelu, miks tehhään näin. Et ei vaan jotain päivittäisjohtamisen taulua nopeesti, vaan ensin rakenteet ja ajattelu ja siitä tulee tarkoituksenmukainen päivittäisjohtaminen. Pitää lisätä ymmärrystä, mikä tää päivittäisjohtaminen on, ja sitten lisätä vasta työkaluja.”

Lean-ajattelun hyödynnettävyys yliopistosairaaloissa

Kyselyn vastauksissa toistui näkemys siitä, että lean-ajattelun soveltamisesta on hyötyä terveydenhuollossa. Lean-ajattelun asiakaslähtöisyyden ja jatkuvan parantamisen periaatteiden koettiin sopivan hyvin yliopistosairaaloihin. Haastatteluun osallistuneet kuvasivat lisäksi lean-ajattelun vaikutuksina työn sujuvoitumisen, päivittäisjohtamisen rakenteen muodostumisen sekä työhyvinvoinnin paranemisen ja organisaation markkinakelpoisuuden paranemisen.

Ongelmattomana lean-ajattelun soveltamista ei kuitenkaan pidetty, ja vastaajat kuvasivatkin useita soveltamisen vaatimuksia ja rajoituksia. Eniten painottui johtamisen ja johtamiskulttuurin muutoksen tarpeellisuus kohti valmentavaa johtamista sekä koko henkilöstön sitoutuminen ajattelumallin mukaiseen toimintaan.

”Edellyttää johtamiskulttuurin mullistusta, mutta erittäin tärkeää, että pystytään vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin. Ennustan, että ne organisaatiot selviävät, jotka tämän ymmärtävät.”

Osassa vastauksia todettiin, että lean-ajattelu toimii parhaiten yhdessä muiden johtamis- tai kehittämismallien, laatuohjelman ja/tai palvelumuotoilun kanssa. Lisäksi kyselyyn vastanneet toivat esiin tiedolla johtamisen ja sitä tukevien sähköisten työkalujen merkityksen. Haastatteluissa korostui myös johtamisen ja kehittämisen riittävä resursointi ja yksiköiden erilaisuuden huomioimisen tarve.

Kyselyyn vastanneet kuvasivat soveltamista rajoittavina tekijöinä useita terveydenhuollon kulttuuriin liittyviä piirteitä: hierarkkisuus, menettelytapojen kankeus, valta-ajattelu, vanhanaikaiset toimintatavat ja epäselvät prosessit. Eri professioiden sitoutumisessa lean-ajatteluun koettiin olevan merkittäviä eroja ja tämän vähentävän onnistumisen mahdollisuuksia saavuttaa leanille asetettuja tavoitteita. Vastaajien

mielestä ongelmia aiheutti laaja hajonta johtamistyyeissä ja se, että lean-ajattelu ei ollut johtamisen keskiössä. Sekä ylemmän johdon että lähiesimiesten johtamisessa kuvattiin puutteita esimerkiksi tavoitteiden asettamisessa ja niistä tiedottamisessa. Esimiestehtävään nimeäminen enimmäkseen substanssiosaamisen perusteella koettiin ongelmallisena. Vastaajat tunnistivat myös vanhojen organisaatorakenteiden ja kulttuurin aiheuttavan haasteita terveydenhuollon johtamisessa. Muina rajoittavina tekijöinä kuvattiin kiirettä ja systemaattisuuden puutetta. Kiireeseen yhdistettiin useat perättäin toteuttavat organisaatiomuutokset ja ajan riittämättömyys lean-ajattelun soveltamiseen. Useat vastaajat totesivat, että lean-ajattelua hyödynnettiin, mutta systemaattisuus ja yhteiset pelisäännöt olivat puutteellisia. Soveltamista kuvattiin sattumanvaraiseksi ja hajonnan sen suhteen olevan suurta yliopistosairaalaorganisaation yksiköitten välillä. Haastatteluun osallistuneet vahvistivat näkemyksiä siitä, että soveltamista rajoittavia tekijöitä olivat terveydenhuollon kulttuurin, kiireen ja systemaattisuuden puutteen lisäksi vanhat organisaatorakenteet ja strategian jalkautumattomuus.

”Mielestäni lean on käyttökelpoinen työkalu sovellettavaksi yliopistosairaaloihin, mutta johtuen sairaalamaailman byrokratiasta ja vanhanaikaisuudesta rajoitteen välillä vähän haasteellinen paikka, joka ei taivu kaikkeen, mitä lean odottaa. Mentaalinen ajatus johtamisesta on vielä aika kypsymätöntä, ja se johtuu tästä toimialueen alasta. Meillähän on kolme oikein todella traditionaalista toimialaa Suomessa. Ne on kirkko, armeija ja sairaala. Traditiot menee sen progression yli eliikkä asemaan liittyvät kysymykset ja tän tyyppiset asiat.”

Osassa haastatteluja korostui näkemys siitä, että todennäköisesti ajattelutapa muuntuu, mutta lean-ajattelun ideologia ja työkalut säilyvät. Lisäksi mainittiin tarve luovuuden yhdistämisestä lean-ajattelun vaatimaan systemaattisuuteen.

”Sitä määkin olen miettinyt, että päästäänkö koskaan semmoseen lean-optimaaliseen tilanteeseen, mutta vaikea on kuvitella, että leanista luovuttaisi. Varmaan kehittyy siinä, mutta mihin suuntaan se menee? Voisin ajatella niinkin, että kun toiminta on liinattu hyvin pitkälle ja se tavallaan ruksuttaa omalla painollaan, niin sitten jäis jopa tämmöseen luovuuteen ja ajatteluun entistä enemmän aikaa.”

”Ei ne nää tämmöset laadun ismit, niin ei ne niin paljon muutu, ettei jokaisesta olis hyötyä, aina vaan toinen tukee toistaan.”

Tulokset vastaajien näkemyksistä lean-ajattelun hyödyntämisestä ja tulevaisuudesta yliopistosairaaloissa kuvataan kuviossa 10.

<p>TOIMINTA</p> <p>Tunnistetut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikaatio ja viestintä: lean-taulut, pikaneuvottelut, päivittäiset raportit • Toiminnan seuraaminen mittareiden avulla • Muu toiminta: resurssi- ja tilasuunnittelu, työhyvinvointi, konfliktitilanteiden ratkominen • Osaamisen hallinta <p>Kehitettävii piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikaatio ja viestintä: lean-taulut ja pikaneuvottelut (myös digitaalisessa muodossa olevat) • Seuranta, tiedolla johtaminen, mittarit 	<p>TYYLII</p> <p>Tunnistetut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valmentava johtaminen • Tiimityö • Muutoksen ja uudistamisen tukeminen <p>Kehitettävii piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valmentava johtaminen, jalkautuminen sinne, missä työ tehdään • Tiimityö ja muutoksen tukeminen • Systemaattisuus
<p>FOKUS</p> <p>Tunnistetut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jatkuva parantaminen, hukka <p>Kehitettävii piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hukan tunnistaminen ja poistaminen • Jatkuva parantaminen ja siihen liittyvä osaaminen, kokeilukulttuurin edistäminen 	<p>TARKOITUS</p> <p>Tunnistetut piirteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteiden asettaminen ja näistä viestiminen • Strategian mukainen toiminta, visio ja missio <p>Kehitettävii piirteitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteiden asettaminen ja näistä viestiminen • Asiakastarpeiden tunnistaminen ja niihin vastaaminen • Strategian mukainen toiminta, visio ja missio • Lääkäreiden johdon ja hoitotyön johdon tavoitteiden johdonmukaistaminen

Kuvio 10. Vastaajien näkemykset leanin hyödyntämisestä ja tulevaisuudesta yliopistosairaaloissa (Osajulkaisu IV)

5.4 Tulosten yhteenveto

Hukkatunnistin, havaitut hukat, niiden vaikutukset ja tehdyt kehittämistoimenpiteet

Hukkatunnistin-työkalu oli sovellettavissa ja käyttökelpoinen suomalaisessa terveydenhuollossa sekä somaattisessa sairaalaympäristössä että terveysaseman avovastaanotolla. Työkalu todettiin helpoksi ja nopeaksi tavaksi kerätä hukkaan liittyvää tietoa. Työkalun käyttö laajensi sitä käyttäneiden työryhmien henkilöstön käsityksiä siitä, mitä hukka on. Tutkimustulokset viittasivatkin siihen, että hukkien tunnistaminen työkalun avulla voi toimia osana konkreettista perehtymistä leanin periaatteisiin ja tukea oppivan organisaation piirteisiin sisältyvää työyhteisössä tapahtuvaa oppimista ja kehittämistä.

Hukkatunnistimella tunnistettiin vuodeosastohoidossa ja päivystyksyksikössä olevia hukkia. Kaikilla hoidonporrastuksen tasoilla esiintyi viiveitä prosessin sujuvuudessa. Vuodeosastojen hoitokäytännöissä havaittiin eniten lääkehoidon epätaroituksenmukaisuuksiin liittyvää hukkaa. Osa potilaista neljä koki odottaneensa jotain hoito- tai tutkimustapahtumaa kauemmin kuin oli olettanut. Havaituilla hukilla oli toiminnallisten ja laadullisten vaikutusten lisäksi myös taloudellisia ja laskennallisia vaikutuksia. Parannustoimenpiteet kohdistuivat prosesseihin ja niiden tiedonkulkuun sekä hukkatietoisuuden lisäämiseen. Ongelmana koettiin kehittämisen osatoptimointi.

Terveysasemalla hukkaa esiintyi eniten työn keskeytyksinä, vastaanottojen suunniteltua pitempinä kestoina ja lääkäreiden toimistotyöajan sisällössä, esimerkiksi reseptien uusintamenettelyissä. Terveysasemalla tehtiin molempien arviointien jälkeen kehittämistoimenpiteitä hukan poistamiseksi. Toimenpiteet kohdistuivat prosesseihin ja niiden tiedonkulkuun.

Lean-ajattelun soveltamiseen terveydenhuollossa liittyvät johtamisen piirteet ja osaaminen

Leanin soveltaminen terveydenhuollossa vaatii johtamiselta toiminnan osalta esimerkiksi ongelmanratkaisutekniikoita ja toiminnan seuraamista mittareiden avulla sekä viestintää mukaan lukien erilaiset visuaaliset työkalut. Tyylinä korostuu esimiesten rooli mentoreina ja valmentajina sekä moniammatillinen näkökulma ja tiimityö. Fokuksena on jatkuva parantaminen ja oppiminen, tarkoituksena kehittämisen tavoitteet, visio ja kommunikaatio. Lisäksi terveydenhuollon kulttuurin arvot ja piirteet tulee tunnistaa leania sovellettaessa. Leanin soveltaminen terveydenhuollossa vaatii johtajilta taitoja ja valmiuksia liittyen ongelmanratkaisuun, muutosten tekemiseen, henkilöstön valtuuttamiseen, viestintään, valmentamiseen, tukemiseen, demokraattiseen toimintaan, organisatoriseen oppimiseen ja menestymiseen.

Päivittäisjohtamisen piirteet ja osaaminen yliopistosairaaloissa sekä näiden kehittästarpeet

Yliopistosairaaloissa lean-päivittäisjohtamisen ei arvioitu olevan vakiintunutta, mutta lean-ajatteluun viittaavia piirteitä ja tarve niiden vahvistamiseen tunnistettiin. Piirteitä olivat esimerkiksi viestintä ja siihen liittyen lean-taulut ja pikaneuvottelut, toiminnan seuraaminen mittarien avulla, valmentava johtaminen, tiimityö, jatkuva parantaminen, strategian mukainen toiminta ja tavoitteiden asettaminen. Suurin osa kyselyyn vastanneista arvioi, että oman organisaation lean-päivittäisjohtamiseen liittyvä osaaminen oli lähinnä perusosaamista. Osaamisen vahvistamisen tarve tunnistettiin etenkin valmentavan johtamisen ja päivittäisjohtamisen työkalujen osalta.

Lean-ajattelun hyödynnettävyys yliopistosairaaloissa

Leanin hyötyinä tunnistettiin työn sujuvoituminen, työhyvinvoinnin paraneminen, organisaation markkinakelpoisuuden paraneminen ja se, että se loi päivittäisjohtamisen rakenteen. Lean-ajattelun periaatteet sopivat yliopistosairaaloihin. Soveltamista rajoittaa osa terveydenhuollon kulttuurin erityispiirteistä: hierarkkisuus, menettelytapojen kankeus ja epäselvät prosessit. Soveltaminen vaatii valmentavaa johtamista, koko henkilöstön sitoutumista organisaation eri tasoilla, jatkuvaa parantamista ja toiminnan seuraamista mittareilla. Leanin periaatteita ja työkaluja arvioitiin käytettävän tulevaisuudessakin, mutta samalla hyötyjen odotettiin paranevan, jos lean-ajattelu yhdistetään muihin johtamis- ja kehittämismalleihin.

Que pa non consequi voloritas quamus estibus doluptas porrum venis et imo voles rempore voloreptam quae volupta nempedit este comnis solor abo. Lectius antium

6 Pohdinta

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen keskeisten tulosten suhdetta aikaisempien tutkimusten tuloksiin. Lisäksi kuvaillaan tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä sekä tutkimuksen tuloksen merkitystä.

6.1 Hukkatunnistin soveltuu suomalaiseen terveyshuoltoon

Hukkatunnistin-työkalu soveltui hyvin suomalaiseen terveydenhuoltoon. Sen etuina havaittiin mahdollisuus konkretisoida hukkaa ja sen määrää. Arvointien koettiin myös sujuvan nopeasti. Lisäksi työkalu oli objektiivinen ja mahdollisti ”hukkajahdin” ilman tunnetta syyllistämistä siitä, että työ sisältyy hukkaa. Pelkkä hukan tunnistaminen ei kuitenkaan riitä vaan hukan juurisyyn selvittäminen on olennaista ennen kehittämiskohteitten priorisointia ja toteutusta. Tässä tutkimuksessa ei havaittu aiemmissa tutkimuksissa tunnistettuja kirjaamisongelmia (Böhme ym. 2014, Radnor & Burgess 2013), materiaali- ja energiahävikkiä, osaamisen alihyödyntämistä (Goff ym. 2013) eikä neliöitä vieviä ylimääräisiä varastotiloja (Robinson 2012). Sama koski Chenin (2011) esittämää ympäristöhukkaa. Toisaalta näitä ei suoraan arviointityökaluna käytetyssä Hukkatunnistimessa pyydetty arvioimaan, joten tulos olisi mahdollisesti ollut erilainen, mikäli nämä olisi siinä mainittu. Hukkatyökalua kehitettäessä voisikin olla hyödyllistä lisätä nämä tutkimuksissa tunnistetut yleiset hukat arvioitaviin hukkiin.

Aiempienkin tutkimusten tuloksissa havaittuja hukkia tunnistettiin merkittävässä määrin tässä tutkimuksessa: hoidon koordinoinnin puutteet, jotka johtavat päällekkäisyyteen ja uudelleen käsittelyyn, erilaiset haittavaikutukset ja komplikaatiot sekä palvelujen epäasianmukainen käyttö (Resar ym. 2011, Radnor & Burgess 2013). Myös erilaisista keskeytyksistä ja vastaanoton suunniteltua pidemmästä kestoista muodostoi merkittävästi hukkaa. Keskeiseksi hukaksi tunnistettiin toiminnassa olleet viiveet. Hoitoketjut eivät toimineet parhaalla mahdollisella tavalla potilaiden odottaessa siirtoa tai kotiutusta hoitopaikalta. Aiemmissakin tutkimuksissa odotukseen liittyvät viiveet ovat osoittautuneet prosessien sujuvuutta haittaaviksi tekijöiksi (Resar ym. 2011, Robinson 2012, Hung ym. 2012, Goff ym. 2013, Gijo & Antony 2014, Radnor & Burgess 2013) esimerkiksi kotiutuksessa, tutkimustuloksissa,

lääkehoidossa ja reseptien toimituksessa (Resar ym. 2011). Viiveitä ovat aiheuttaneet erilaiset ongelmat hoitoketjuissa ja eri toimijoiden välisessä yhteistyössä (Resar ym. 2011), henkilöstön ja potilaiden fyysisten tilojen välillä tapahtuvassa tarpeettomassa kulkemisessa sekä yleisimmin käytettyjen tavaroiden ja laitteiden sijaitessa muualla kuin siellä, missä niitä käytetään eniten (Robinson 2012).

Prosesseissa olevien viiveiden juurisyyt ovat erilaisia, ja nämä on keskeistä tunnistaa kehittämistoimenpiteiden määrittelemiseksi (Gijo & Antony 2014, Hung ym. 2015). Tämän tutkimuksen hukkien juurisyyt johtivat myös siihen johtopäätökseen, ettei tutkimukseen osallistuneiden yksiköiden hukkatuloksia kannattanut vertailla keskenään. Useat yksikön sisäiset ja ulkoiset taustatekijät vaikuttivat hukkaan ja sen määrään. Tällaisia olivat esimerkiksi lomatuksot ja yksikön sisäiset toimintaohjeet tai niiden puutteet.

Hukkien vaikutuksina tunnistettiin asiakasvaikutuksia, kustannuksia ja henkilöstön työaika veviä vaikutuksia. Lisäksi useissa työryhmissä pohdittiin hukan vahingollista vaikutusta yksikön julkisuuskuvaa. Hukkien kustannuksia lisäävät ja työaika vevät vaikutukset ovat korostuneet aiemmissakin tutkimuksissa (Brandao de Souza 2009, Resar ym. 2011). Swensenin ym. (2011) mukaan 14 prosenttia sairaaloiden kuluista johtuu viiveistä ja virheistä. Kalong ja Yusof (2013) ovat puolestaan esittäneet, että jopa 65 prosenttia sairaanhoitajien klinisistä työpanoksesta kuluu hoitoprosessien koordinointiin liittyvään epätietoisuuteen.

Tässä tutkimuksessa prosesseja ja työyhteisön toimivuutta voitiin parantaa leanin avulla. Hukan väheneminen johti samalla toiminnan selkeytymiseen. Nämä havainnot perustuivat käytyihin keskusteluihin, eikä työtyytyväisyyttä mitattu tutkimuksen yhteydessä. Onnistuneella leanin soveltamisella on myös aiemmissa tutkimuksissa osoitettu olevan myönteisiä vaikutuksia sekä potilastyytyväisyyteen että henkilöstön työhyvinvointiin ja näiden on todettu olevan yhteydessä toisiinsa (mm. Pruthi & Raynor 2014, Hwang & Hong 2014, Ulhassan ym. 2014, Benfield ym. 2015, Koskela ym. 2016). Hyvin suunniteltuna leanilla on voitu vähentää myös työtapaturmia ja stressiä (Rampasso ym. 2017). Henkilöstövaikutuksina on lisäksi havaittu, että leanin soveltaminen on joissain tapauksissa lisännyt henkilöstön vaikutus- ja osallistumismahdollisuuksia (Kimsey 2010, Cullinane ym. 2013, Lindskog ym. 2017). On kuitenkin tärkeää tunnistaa se, että kirjallisuuden mukaan leaniin liittyvän mittaroinnin ja toiminnan seuraamisen vaikutukset työntekijöiden työhyvinvointiin ja motivaatioon ovat olleet ristiriitaisia (Cullinane ym. 2013, Rampasso ym. 2017, Goodridge, Rana, Harrison, Rotter, Dobson & Groot 2018, Harvey ym. 2018, Nicosia ym. 2018).

Tässä tutkimuksessa saatua tietoa hyödynnettiin tutkimuksiin osallistuneissa yksiköissä poistamalla hukkia, jotka eivät tuottaneet lisäarvoa potilaille. Rahaa kehittämistoimenpiteet eivät vaatineet, mutta laskennallisista kustannuksista merkittävin oli kehittämiseen kulunut henkilöstön työaika. Onkin merkityksellistä priorisoida

kehittämiskohteet ja arvioida kehittämisellä saavutettava lisäarvo suhteessa kehittämiseen kuluvaan aikaan. Keskeistä oli myös henkilöstöjen hukkatietoisuuden lisääminen ja miten oma tekeminen vaikuttaa prosessikokonaisuuteen. Aiemmissakin tutkimuksissa on havaittu, että lean-kehittämisprosessi alkaa hukkien ja niiden juuri-syiden tunnistamisesta (Bentley ym. 2008, Kimsey 2010, Poksinska 2010, Kalong & Yusof 2013, Hwang & Hong 2014).

Tässä tutkimuksessa havaittiin, että useimmat kehittämistoimet olivat nopeasti ja helposti toteutettavia, joskin osa toimista vaati pitkäjänteistä panostusta ja moniammatillista yhteistyötä esimerkiksi prosessikokonaisuuden kuvauksen muodossa. Hukkaa ei kuitenkaan voida poistaa pelkästään yksittäisillä hankkeilla, vaan keskeistä on jatkuva toiminnan parantaminen. Jatkuvan parantamisen kulttuurissa ytimenä on henkilöstön päivittäinen kehitystyö (Dombrowski & Mielke 2013, Drotz & Poksinska 2014, D'Andreamatteo ym. 2015). Jatkuva parantaminen edellyttää kehittämisprosessin standardoimista ja kehittämistoimien vaikutusten arvioimista systemaattisesti valituilla mittareilla.

Jotta prosessien parantamisessa päästään pitkäaikaisiin myönteisiin tuloksiin, on tunnistettava piirteet, jotka ovat tunnusomaisia terveydenhuollon prosesseille. Dunsford ja Reimer (2017) ohjaavat tunnistamaan potilasprosessien ja ilman suoraa vuorovaikutusta potilaaseen olevien prosessien eron, koska näiden välille voi syntyä jännitteitä tehokkuuden vaatimuksen ja yksilöllisen hoidon tuottamisen välillä. Määrällisesti erilaisia prosesseja on terveydenhuollon organisaatioissa tyypillisesti runsaasti, ja niissä oleva toiminta on usein yksilöllistä ja siiloutunutta (Kalong & Yusof 2013, Mäkijärvi 2013, Böhme ym. 2013).

Kaikissa niissä yksiköissä, joissa hukkatutkimukset tehtiin, nousi jatkokehittämisen tarpeeksi jatkuvaa parantamista tukevien menettelytapojen testaaminen ja vaikiinnuttaminen. Tämän mahdollistamiseksi systeemiajatteluun perustuvan oppivan organisaation periaatteet ovat merkityksellisiä. Rakennettaessa jatkuvaa parantamista tukevia menettelytapoja ja sisältöjä tulee tunnistaa se, että organisaatioissa kaikki vaikuttaa kaikkeen (Senge 2006). Lisäksi toimintamalleja pohtiessa tulee jatkuva parantaminen nähdä oppimisprosessina asiakaskeskeisyyden ollessa keskeinen ohjaava tekijä (Sarala & Sarala 2010). Nämä leanillekin keskeiset periaatteet sopivat hyvin terveydenhuoltoon. Periaatteiden sisältö ja niiden konkreettinen toteutus vaativat kuitenkin työryhmissä ja tiimeissä keskustelua ja yhteistä sopimista, jotta toimintaa voidaan aidosti kehittää periaatteiden suuntaisesti.

6.2 Valmentavalla johtamisella lean käytäntöön

Tutkimuksen keskeinen uusi havainto oli, että leania sovellettaessa tarvitaan monipuolista johtamista, johon liittyy vahvaa johtamisosaamista. Tulosten mukaan johtamistoiminnassa olivat keskeisiä erilaiset ongelmanratkaisutekniikat ja -taidot,

suorituskyvyn mittaaminen ja viestintämenetelmät sekä visuaaliset tekniikat (Mann 2009, Johnson ym. 2012, Steed 2012, Aij ym. 2015(a), Aij ym. 2015(b)). Myös muu lean-kirjallisuus korostaa vakioituja johtamisen työkaluja (Liker & Convis 2012, Barnas & Addams 2017), ja visuaalista johtamista kuvaillaan esimerkiksi siten, että mittarit, tavoitteet ja niissä onnistuminen esitetään visuaalisesti A3-raportteina standardoiduille näyttötauluille (Liker & Convis 2012).

Tässä tutkimuksessa korostettiin johtajien roolia mentoreina ja valmentajina sekä tähän liittyvää osaamista (Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015). Leanin tiedetäänkin aiemman kirjallisuuden mukaan vaativan uudenlaista johtamista (Liker & Convis 2012, Drotz & Poksinska 2014, Dombrowski & Mielke 2013), jossa painopiste siirtyy henkilöstön kehittämiseen ja valmentamiseen. Useat tutkijat korostavat työntekijöiden valtuuttamista ja vastuun lisäämistä oman työn ja prosessien kehittämisessä. (Liker & Convis 2012, Poksinska 2013, Reijula ym. 2017.)

Useimmiten tutkimuksen aineistossa käytettiin johtamista kuvattaessa sekä ihmisjohtaminen (leadership)- että asiajohtaminen (management) -käsitteitä, mutta näiden eroja ei juurikaan ollut määritelty. Valmentavaa johtamista kuvattiin katsaukseen valituissa artikkeleissa osana molempia termejä. Sitä kuvattiin kaikissa aineiston tutkimuksissa erilaisilla termeillä, useimmiten valmentamisena, mentoroimisena ja tukemisena. Valmentamalla lisätään tiimien asiantuntemusta ja parannettiin laatua (Steed 2012, Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Goodridge ym. 2015, Hwang & Hong 2015).

Muussa kirjallisuudessa sen sijaan Ristikangas ja Grunbaum (2014) erottavat esimiestyön kolmeen rooliin, jotka ovat valmentava johtaminen, ihmisjohtaminen ja asiajohtaminen. Tavoitteellisella ja arvostavalla valmentavalla johtamisella vaikutetaan toisiin ja tullaan vaikutetuksi. Konkreettisesti valmentaminen on muiden mielihiteiden ja kokemuksen huomioimista, osallistamista, yhdessä tekemistä, dialogisuutta, kannustamista ja innostamista. (Ristikangas & Grunbaum 2014.) Näitä kaikkia piirteitä kuvattiin tässä tutkimuksessa monin eri termein valmentamisen lisäksi. Vaikuttaa vahvasti siltä, että ilman johtamisen muutosta kohti valmentavaa johtajuutta leanin soveltaminen ei ole mahdollista terveydenhuollossa. Leanin keskeisiä periaatteita eli jatkuvaa parantamista (Liker 2006, Liker & Convis 2012, Rotter 2018) ja henkilöstön keskeistä roolia tässä (Liker 2006, Rotter 2018) tulee tukea johtamisella, joka rohkaisee ja valtuuttaa henkilöstön näihin.

Tässä tutkimuksessa osana lean-johtamista korostettiin organisaatioiden tiimityötä ja moniammatillisuutta (Lorden ym. 2014, Aij ym. 2015(b)). Jatkuvalle oppimiselle ja sen tukemiselle oli merkittävä rooli lean-johtamisessa (Steed 2012, Johnson ym. 2012, Aij ym. 2013, Aij ym. 2015(b), Hung ym. 2015). Huomiota kiinnitettiin myös terveydenhuollon kulttuuriin ja ammatillisiin arvoihin (Aij ym. 2013, Hung ym. 2015). Lisäksi korostettiin kehittämistoimintaan liittyvää selkeyttä vision

ja tavoitteiden osalta (Johnson ym. 2012, Aij ym. 2013, Hwang & Hong 2014, Lorden ym. 2014, Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015) sekä asiakkuuksien ja asiakkaille tuotettavaa lisäarvoa (White ym. 2013, Al-Balushi ym. 2014, Aij ym. 2015(a)). Myös tämän tutkimuksen aineiston ulkopuolella Andersen, Røvik ja Ingebrigtsen (2014) ovat osoittaneet, että kehittämistä tukeva kulttuuri, riittävä kehittämisosaaminen, toimintaa kuvaava reaaliaikainen tieto sekä lääkärien ja muun tiimin osallistuminen kehittämistoimintaan olivat yleisimpiä menestystekijöitä lean-interventiossa johtajuuden näkökulmasta. Likerin ja Convisin (2012) mukaan lean-johtamisen vaatimus on sekä johtajien että henkilöstön selkeä käsitys siitä, mitä heiltä odotetaan suhteessa strategiasta asetettuihin tavoitteisiin.

Tässä tutkimuksessa organisaatiokulttuuri, viestintä-, koulutus-, mittaamis- ja palkitsemisjärjestelmät (Al-Balushi ym. 2014), organisaation prosessorientoituneisuus, tiimityöskentely (D'Andreanmatteo ym. 2015) ja henkilöstön vaikutusmahdollisuuksien lisääminen (White ym. 2013) olivat myös avaintekijöitä leanin soveltamisessa terveydenhuollossa. Samankaltaisia piirteitä kuvataan oppivan organisaation opeissa, joiden teoriassa kiinnitetään huomiota henkilökohtaiseen kasvuun ja mielen malleihin. Näihin liittyvät visio, luovan jännitteen ylläpito, nykytilan tunnistaminen, tuloksiin keskittyminen, ratkaisujen tekeminen, avoimuus, asiantuntijuus, tiedon erottaminen tulkinnasta ja reflektio. (Senge 2006.) Nämä piirteet näyttävätkin sopivan tällaisenaan sekä lean-johtajuuteen että henkilökunnan uudenlaiseen rooliin hyödynnettäessä leania.

Johtamisen osaamisalueina kuvattiin erityisesti ongelmanratkaisun taitoja ja tekniikoita, henkilöstön vaikutusmahdollisuuksien lisäämistä sekä muutoksenhallintaan ja jatkuvaan oppimiseen liittyvien toimien hallintaa. Nämä tunnistetut osaamisalueet ja piirteet ovat samanlaisia kuin mitä on kuvattu oppivan organisaation henkilöstön osaamisen yhteydessä: kyky omaksua uusia asioita ja sopeutua muuttuvaan ympäristöön, oppia tapahtuneesta sekä innovatiivisuus, joustavuus ja ongelmanratkaisutaidot (Liker 2006). Myös tiimioppiminen kuuluu oppivan organisaation periaatteisiin kuten leaniinkin. Tällä tarkoitetaan toimimista tasavertaisesti, voimavarojen kohdentamista ja sitä, että kollektiivista älyä lisätään. (Senge 2006.)

6.3 Päivittäisjohtaminen osana leania ja leanin hyödynnettävyys

Suomalaisten yliopistosairaaloiden päivittäisjohtamisen piirteinä korostuivat jatkuva parantaminen ja osana tätä hukan tunnistaminen ja sen poistaminen, valmentava johtaminen, tiimityön ja muutoksen tukeminen. Lisäksi painottuivat tavoitteiden asettaminen ja niistä viestiminen sekä strategia ja asiakaslähtöisyys. Tulokset osoittivat, että vaikka jatkuvan parantamisen merkityksellisyys tunnistettiin, sen edistäminen ei ollut systemaattista. Sama havainto koski toiminnan seuraamista mittareiden avulla.

Kirjallisuudessa näitä pidetään toimivan lean-päivittäisjohtamisen vaatimuksina (Zarbo ym. 2015, Hopkins ym. 2017). Viitala (2007) kuvaa päivittäisjohtamisella tuettavan lyhyen tähtäimen operatiivista toimintaa kohti strategisia tavoitteita. Se koostuu henkilöstön valmentamisesta, päivittäisten ongelmien ratkaisemisesta ja uudistumisesta sekä muutosten johtamisesta (Viitala 2007). Leania sovellettaessa päivittäisjohtamisella tuetaan myös leanin periaatteiden noudattamista (Aij ym. 2013, Donnelly 2014, Aij ym. 2015(a), Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015, Zarbo ym. 2015, Hopkins ym. 2017). Johtajuus suuntautuu hukan tunnistamiseen ja poistamiseen sekä jatkuvan parantamisen vahvistamiseen. Käytännössä johtaja valmentaa ja kehittää henkilöstön kykyä ongelmanratkaisuun. (Hopkins ym. 2017.)

Tutkimukseen osallistuneet lean-asiantuntijat kuvailivat päivittäisjohtamisen toimintana viestintää, toiminnan seuraamista mittareita hyödyntämällä ja osaamisen hallintaa. Päivittäisjohtamiseen liittyviä lean-tauluja ja niihin liittyviä pikaneuvotte-luja kuvattiin hyödynnettävän, mutta tässä oltiin enimmäkseen vielä testaamisen as-teella. Vaihtelu sen suhteen, käytetäänkö lean-tauluja ja pikaneuvotte-luja, oli suurta organisaatioiden sisällä eri yksiköiden välillä. Aikaisempien tutkimustulosten mu-kaan työyhteisön näkyville sijoitetuilla vakioitujen lean-taulujen avulla fasilitoidaan ja seurataan toimintaa (Aij ym. 2013, Donnelly 2014, Goodridge ym. 2015, Hung ym. 2015, Whitley ym. 2015, Hopkins ym. 2017, Aij ym. 2015(b)). Sisältö muodos-tuu mittaroinnista ja tavoitteista, resursseista ja ongelmien raportoinnista (Donnelly 2014). Taulujen informaatiota käsitellään tyypillisesti niin sanotuissa pikaneuvotte-luissa (Poksinska ym. 2013). Tulevaisuus näyttää, edetäänkö yliopistosairaaloissa näiden leanissa keskeisten päivittäisjohtamista tukevien menettelyiden osalta testaa-misesta vakiintuneisiin menettelytapoihin. Jatkuvan parantamisen edistämiseksi tämä näyttäisi olevan jossain määrin välttämätöntä.

Samalla kun tutkimukseen osallistuneet tunnistivat organisaatioissaan olevia päivittäisjohtamisen piirteitä, ne tunnistettiin samalla piirteiksi, joita tulee kehittää. Päivittäisjohtamisessa lean-periaatteiden soveltaminen ei ollut vakiintunutta eikä systemaattista. Tutkimukseen osallistuneiden mukaan lean-päivittäisjohtamisen toi-mintamallia tulisi kehittää niin, että lähiesimiehen aikaa vapautuu rutiineilta johta-miseen, kehittämiseen ja henkilöstön valmentamiseen. Nämä näkemykset ovat pe-rusteltuja, sillä päivittäisjohtamisen vakiointi esimiehestä riippumattomaksi malliksi lisää toimintaan ennakoitavuutta ja luotettavuutta (Zarbo ym. 2015). On esitetty, että johtaminen työkaluineen ja mittareineen tulee olla sitä standardoidumpaa, mitä lä-hempänä lähiesimiestyötä ollaan (Donnelly 2014). Samanaikaisesti henkilöstön tu-keminen ja valmentaminen kuuluvat tehtäviin, joissa vakiointi voi rajoittua vain yhe-teisiin periaatteisiin (Viitala 2007).

Lean-päivittäisjohtamiseen liittyvää osaamista yliopistosairaaloissa kuvattiin lä-hinnä perusosaamiseksi, vaikka osa vastaajista koki osaamisen olevan monipuolista. Osaamisen vahvistamisen tarve tunnistettiin etenkin valmentavan johtamisen ja

päivittäisjohtamisen työkalujen osalta. Useissa terveydenhuollon ja lean-kirjallisuudessa painotetaankin tarvetta siihen, että johtajien tulee omaksua valmentavan johtamisen tyyli (Liker & Convis 2012, Zarbo ym. 2015, Aij & Rapsaniotis 2017). Käytännössä tämä merkitsee sitä, että esimiehet mahdollistavat henkilöstön yksilöllisen ammatillisen kehittymisen ja sen, että henkilöstö voi työskennellä turvallisissa olosuhteissa tehokkaasti. Päivittäinen palaute, tiimien valtuuttaminen ja päätöksentekoon osallistaminen ovat valmentavan johtamisen keskiössä. (Poksinska 2013, Drotz & Poksinska 2014, Zarbo ym. 2015.) Leanisti toimivien johtajien tulee siis antaa henkilöstölle kehittämisvaltuuksia (Aij ym. 2015(b)), ja henkilöstöllä tulee olla riittävästi koulutusta muun muassa organisaatiomuutoksista ja niiden hallinnasta sekä tiimityöstä (Wackerbarth ym. 2015). Koska leanisti toimivissa organisaatioissa ongelmat nähdään kehittämismahdollisuuksina, niissä korostuvat henkilöstön kyvykkyys tunnistaa ongelmia ja niiden juurisyitä sekä ratkaista niitä (Drotz & Poksinska 2014).

Aiemman tutkimuksen perusteella tiedetään myös, että suuri osa lean-johtamisen osaamisesta kertyy päivittäin gembassa, jossa johtajia ja työntekijöitä haastetaan jatkuvasti ratkaisemaan ongelmia (Aij ym. 2015(b), Dombrowski & Mielke 2013). Gemba-oppiminen luo samalla haasteen terveydenhuollon organisaatioille, joiden eri toimipisteet voivat sijaita fyysisesti merkittävien välimatkojen päässä toisistaan. Miten johtajien työaika riittää gemba-kävelyihin ja voisivatko digitaaliset viestintävälineet ainakin osittain korvata paikan päällä tapahtuvaa havainnointia ja keskustelua? Leanissa koko työyhteisöltä vaaditaan tiimijattelun, jatkuvan parantamisen, tavoiteasetannan ja mittaamisen sekä systemaattisuutta korostavan kulttuurin omaksumista. Koska kyse on kulttuurimuutoksesta, on selvää, että tämä ei tapahdu lyhyessä ajassa. (Liker & Convis 2012, Zarbo ym. 2015.) On ymmärrettävää, että myös tutkimuksen kohteena olleissa yliopistosairaaloissa ja niiden sisällä olevissa yksiköissä muutos etenee eri vaiheissa etenkin, kun näyttää vastaajien kokemuksen mukaan siltä, että selkeää tavoiteasetantaa ei ole tehty sen suhteen, mihin leanilla pyritään. Oppivan organisaation korostama jaettu visio, johon voidaan sitoutua (Senge 2006), puuttuu. Organisaation koko henkilöstöllä tulisi olla yhteinen ymmärrys kehittämisen tavoitteista (Hwang & Hong 2014, D'Andreamatteo ym. 2015, Lorden ym. 2014, Rampasso ym. 2017). Tavoiteasetannassa on aiempien tutkimusten mukaan tärkeää tunnistaa ja ratkaista omat haasteet prosesseissa ja muissa osatekijöissä (Liker & Convis 2012) sekä ymmärtää ja selvittää olemassa olevat esteet ennen leanin käyttöönottoa (Escuder ym. 2018).

Tässä tutkimuksessa leanin hyötyinä tunnistettiin työn sujuvoituminen, työhyvinvoinnin paraneminen, organisaation markkinakelpoisuuden paraneminen ja se, että lean antoi rakenteen päivittäisjohtamiselle. Aiempien tutkimusten tulokset leanin soveltamisesta terveydenhuoltoon ovat vaihtelevia (Dunsford & Reimer 2017). Eniten tutkimuksissa on kuvattu prosessien paranemista hukkaa poistamalla

(mm. Gijo & Antony 2014, Hitti ym. 2017, Al-Balushi & Al-Mandhari 2018, Im-prota ym. 2018). Jorman ym. (2016) mukaan suomalaisessa terveydenhuollossa leania on hyödynnetty pääasiassa taloudellisten säästömahdollisuuksien tunnistamiseksi ja potilasprosessien tehokkuuden parantamiseksi ja sen soveltaminen on jäänyt lähinnä työkalujen hyödyntämiseksi. Kuitenkin näyttää siltä, että leaniin liittyvien myönteisten kokemusten vuoksi terveydenhuollossa (Jorma ym. 2016, Hihnala ym. 2018) ollaan valmiita leinin aiempaa syvällisempään toteuttamiseen (Jorma ym. 2016). Tämä näkemys vastaa oman tutkimuksemme tuloksia.

Leinin soveltaminen vaatii tutkimukseen osallistuneiden mukaan merkittävää terveydenhuollon kulttuurimuutosta, johtajuuden muutosta kohti valmentavaa johtamista ja koko henkilöstön sitoutumista ajattelumalliin. Näitä vaatimuksia on tunnistettu myös aiemmissa tutkimuksissa: johtaminen (Mäkijärvi 2013, Lorden ym. 2014, Pruthi & Raynor 2014, Aij ym. 2017), sitoutuminen (Zarbo ym. 2015) ja terveydenhuollon kulttuuri (Mäkijärvi 2013, Hopkins ym. 2017).

Tässä tutkimuksessa kulttuurin osalta kehittämistä vaikeuttavia tekijöitä olivat hierarkia, menettelytapojen kankeus, valta-ajattelu, epäselvät prosessit ja erot eri ammattiryhmien sitoutumisessa lean-ajatteluun. Nämä tutkimuksen tulokset kuvaavat hyvin aiemminkin kirjallisuudessa kuvattuja terveydenhuollon piirteitä, joiden tiedostaminen on merkityksellistä leania sovellettaessa. Jylhäsaaren (2009) mukaan professiolla ja siihen liittyvällä hierarkialla on tarpeellisuuteensa lisäksi vaikutus siihen, että lojaalius kohdistuu useimmiten profession organisaation sijaan. Leinin asettama vaatimus prosessien vakioinnista aiheuttaa myös usein kitkaa (Drotz & Poksinska 2014, Hung ym. 2015), koska sen pelätään vähentävän mahdollisuutta potilaiden yksilölliseen hoitamiseen ja autonomiseen työskentelyyn (Drotz & Poksinska 2014).

Tähän tutkimukseen osallistuneet arvioivat leinin periaatteiden jäävän osaksi yliopistosairaaloiden johtamis- ja kehittämiskäytänteitä. Jatkuvan parantamisen hukkaa poistamalla (Liker 2006, Liker & Convis 2012, Rotter 2018), henkilöstön keskeisen roolin tässä (Liker 2006, Rotter 2018) sekä ihmisten kunnioituksen (Liker & Convis 2012) koettiin sopivan hyvin yliopistosairaaloiden strategioihin. Leinin enustettiin kuitenkin muokkaantuvan tulevaisuudessa eikä leania filosofiana korostettu. Yliopistosairaaloissa on totuttu erilaisten johtamis- ja kehittämismallien soveltamiseen. Mallien toimiviksi koettuja piirteitä on integroituun toisiinsa ja näin uskottiin käyvän myös lean-ajattelulle. Lean-ajattelulla koettiin olevan parhaimmat mahdollisuudet hyödyttää organisaatiota, jos sitä toteutetaan yhdessä laadun parantamiseen tähtäävien mallien kanssa. Sunejan ja Sunejankin (2017) käytännön kokemukseen perustuvia johtopäätöksiä on, että lean toimii myös yhdistettynä muihin laadunparannustyökaluihin, ja samoilla linjoilla ovat Young ja McClean (2008). Osa terveydenhuollon organisaatioiden yksiköistä hyötyy leanista toisia enemmän, ja

olennaista kehittämisessä on, että menettely valitaan tilanteen mukaan (Suneja & Suneja 2017).

Tutkimuksen johtopäätöksiä on, että voimavarojen optimaaliseksi kohdentamiseksi ja johtamisen ja kehittämisen systemaattisuuden edistämiseksi on olennaista määrittää, mikä lean-ajattelun soveltamisen tavoite on yliopistosairaaloissa: tavoitellaanko ajattelun omaksumista kokonaisuutena vai tyydytäänkö työkalujen hyödyntämiseen. Jotta tavoitteen asettaminen mahdollistuu, tulee tunnistaa, mihin tarpeisiin lean-ajattelulla voidaan yliopistosairaaloissa vastata ja mitä lisäarvoa lean tuottaa. Tätä ei voida kuitenkaan tehdä julkisella sektorilla huomioimatta poliittisia päätöksiä ja lainsäädäntöä (Kinnunen & Vuori 2005, Jylhäsaari 2009, Hihnala ym. 2018). On tunnistettava myös asiakaskunnan heterogeenisyys (Mäkijärvi 2013), potilaitten eri terveystarpeet, kysynnän kasvu tarjonnan mukaan (Kinnunen & Vuori 2005) ja kehittyvän teknologian mahdollistamat uudet hoito- ja tutkimusvaihtoehdot (Kinnunen & Vuori 2005, Mäkijärvi 2013, Hihnala ym. 2018).

6.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tässä luvussa kuvaillaan tutkimuksen validiteettia eli sitä, kuinka hyvin valitut mittausmenetelmät mittasivat tutkittavan ilmiön ominaisuuksia ja reliabiliteettia eli miten luotettavasti ja toistettavasti mittarit mittasivat ilmiöitä. Keskeistä on tutkimuksen osa-alueiden johdonmukaisuus suhteessa toisiinsa. (Burns & Grove 2005.) Osa-alueet ovat tutkimusasetelma, aineistot, tutkimus- ja analyysimenetelmät ja tutkijan ja tutkimuksen kohteen suhde.

Ensimmäisen ja toisen osatutkimuksen luotettavuus

Ensimmäiseen osatutkimukseen osallistui yhteensä seitsemän yksikköä, joista kuusi oli yliopistosairaalan ja terveyskeskuksen sisätautiosastoja ja yksi päivystysyksikkö. Toiseen osatutkimukseen osallistui yksi terveysasema. Tutkimukset suoritettiin poikkileikkaustutkimuksena, jossa aineisto mitattiin ensimmäisessä osatutkimuksessa yhdellä tai kahdella mittauskerralla ja toisessa kahdella mittauskerralla (Uhari & Nieminen 2012). Kaikki tutkimuksiin osallistuneet yksiköt tekivät niin yksikön lähiesimiehen tai ylempään johdon päätöksellä hukkajahdit. Esimiehillä oli myönteinen suhtautuminen tutkimusaiheeseen. On mahdollista, että mikäli tätä myönteisyyttä ei olisi ollut, tutkimusdataa ei olisi saatu kerättyä siinä laajuudessa kuin se nyt tapahtui. Tämä taas olisi saattanut heijastua tunnistettujen hukkien määriin niitä laskevasti. On myös todennäköistä, että yksiköiden tulokset hukasta ja sen määristä olivat riippuvaisia arviointiajankohdasta. Useat yksiköiden sisäiset ja ulkoiset tekijät vaikuttivat tuloksiin. Saadut tutkimustulokset hukasta ja sen määrästä kuvastivat todennäköisesti aitoa tilannetta arviointiajankohtana, mutta eivät sellaisenaan olleet

vertailukelpoisia edes muiden vastaavien yksiköiden kanssa tilannesidonnaisuuden vuoksi. Keskeisempää tuloksissa oli kuitenkin havainnot siitä, että hukkaa on, se aiheuttaa kustannuksia ja sen muoto on erilaista eri ajankohtina, mutta sitä voidaan kehittämistoimilla poistaa.

Ensimmäisessä tutkimusvaiheessa tutkimusaineisto muodostui seitsemässä sisätauti- tai päivystysyksikössä Hukkatunnistin-lomakkeille tehdyistä hukan arvioinneista sekä omille lomakkeille kirjatusta hukkien vaikutuksista ja kehittämistoimenpidepäätöksistä. Aineistotriangulaation avulla lisätään tutkimuksen luotettavuutta (Frankfort-Nachmias & Nachmias 1996, Burns & Grove 2005). Yksittäiset tutkimusaineistot olisivat jääneet niukoiksi, mutta aineistojen yhdistelmänä ne muodostivat toisiaan täydentävän kokonaisuuden, jossa tutkimusaihetta lähestyttiin eri näkökulmista. Tutkimustulokset osoittivat Hukkatunnistin-työkaluun sisältyvien tarkasteltavien hukkien sopivan myös suomalaisten sisätauti- ja päivystysyksiköitten sekä terveysasemien hukkien tunnistamiseen.

Toisessa tutkimusvaiheessa aineisto muodostui avovastaanottotoimintaan kehitetyn Hukkatunnistimen avulla tehdyistä hukan arvioinneista yhdellä terveysasemalla sekä tutkijan kenttämuistiinpanoista tapaamisista aseman vastaavan lääkärin ja koko terveysaseman työryhmän kanssa. Tässäkin tutkimusvaiheessa pyrittiin siis lisäämään tutkimuksen luotettavuutta aineisto-triangulaation avulla. On kuitenkin huomioitava, että tutkimuksen tulokset perustuvat vain yhden terveysaseman aineistoon ja kokemuksiin. Tämän vuoksi tulokset tarvitsevat lisätutkimusta varmentamaan saatuja rohkaisevia tuloksia, jotka kannustavat arvioimaan systemaattisesti hukkaa ja poistamaan sitä myös muissa vastaavissa yksiköissä.

Kahdessa ensimmäisessä tutkimusvaiheessa tutkimusmenetelmänä oli osallistuva havainnointi. Osallistuvaan havainnointiin liittyy riski, että aineistot ovat niukat, mikäli kohderyhmille jää epäselväksi havainnoijien rooli (Vuorinen 2005). Tätä pyrittiin vähentämään sillä, että tutkijoiden/tutkijan roolista ja tutkimuksen tavoitteista kerrottiin avoimesti. Ensimmäisessä osatutkimuksessa kaksi tutkijaa toimi aktiivisina havainnoijina kaikissa seitsemän yksikön hukkavalmennus- ja tulosten arviointikokouksissa. Tutkijat toimivat samanaikaisesti ryhmissä menetelmäasiantuntijoina ja hukka-työryhmien jäsenet oman työnsä ja sen substanssin asiantuntijoina. Tutkijat pyrkivät pidättäytymään tutkittavaan kohteeseen liittyvistä ennako-odotuksista, ja analyysi hukkatyöskentelyä edistävistä tekijöistä rakentui tutkijoiden kenttämuistiinpanoista ja tutkijoiden välisestä reflektiivisestä keskustelusta. Tutkijoiden kokemus oli, että keskustelut ryhmissä olivat pääsääntöisesti avoimia ja hyvässä hengessä käytyjä. Ryhmien jäsenet antoivat sekä suullista että kirjallista palautetta siitä, että ulkopuolisten tutkijoiden läsnäolo ja aktiivisuus muun muassa kysymysten esittäjinä edisti ryhmien tavoitteisiin pääsemistä. Esitetyt kysymykset auttoivat ajattelua eteenpäin. Voidaan myös pohtia sitä, olivatko kysymykset riittävän avoimia niin, että ne eivät suunnanneet ajattelua tiettyyn suuntaan tai rajoittaneet

esimerkiksi kehittämistoimenpiteiden valintaa. Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi se, että tutkijoita oli kaksi koko tutkimusprosessin ajan ja havainnot tekijöistä olivat samansuuntaisia.

Tutkimusaineistojen analyysissa yhdistettiin tilastolliset menetelmät ja sisällyönanalyysi pyrkimyksenä lisätä menetelmätriangulaation avulla tutkimuksen luotettavuutta. Kahdessa ensimmäisessä tutkimusvaiheessa alkuperäisen, IHI:n kehittämän Hukkatunnistin-työkalun hukkien olemassaolo tunnistettiin myös suomalaisissa terveydenhuollon yksiköissä. Tutkimusten aineistojen kapea-alaisuudesta huolimatta tulokset rohkaisivat hyödyntämään Hukkatunnistin-työkalua terveydenhuollon yksiköissä. Työkalun etuna on myös sen muunneltavuus erilaisiin toimintaympäristöihin.

Toisessa tutkimusvaiheessa joustavuus työkalun muokkaamiseksi omiin tarpeisiin osoittautui tarpeelliseksi. Terveysaseman henkilöstön kokemukseen perustuva tieto toimistotyöajan sisältöön ja reseptien uusintaprosessiin sekä tarpeettomiin tutkimuksiin liittyvästä hukasta oli lisättävissä arvioitaviin hukcatekijöihin. Vaikka Hukkatunnistin-työkalu osoittautui helppokäyttöiseksi, eivät arvioidut hukcatekijät käsitteinä olleet täysin yksiselitteisiä. Keskustelu hukista, niiden sisällöstä ja lisäarvon tuottamisesta asiakkaille sekä yhteisen käsityksen selkeyttäminen oli tarpeen terveysaseman moniammatillisessa työyhteisössä. Tällä tavalla pyrittiin myös lisäämään tutkimuksen luotettavuutta siltä osin, että arvioinnin kohteet olivat kaikille arvioinnin tehneille mahdollisimman selkeät.

Kolmannen osatutkimuksen luotettavuus

Kolmas tutkimusvaihe toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Tutkimuksessa noudatettiin systemaattisen kirjallisuuskatsausmetodin PRISMA-tarkistuslistaa (Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman 2009). Tällä menettelyllä pyrittiin lisäämään tutkimuksen luotettavuutta, ja PRISMAN noudattaminen auttoikin vahvistamaan tutkimuksessa vaadittavaa systemaattisuutta. Lisäksi tutkimuksen luotettavuutta lisättiin sillä, että kolme tutkijaa osallistui artikkelien valintaprosessiin.

Kolmannen tutkimusvaiheen yhdeksän alkuperäisen tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti arvioitiin laadullisen tutkimuksen tarkistuslistan (COREQ) avulla. Tarkistuslista koostuu laadullisten tutkimusten raportointiin liittyvistä yleisistä kriteereistä (Tong, Sainsbury & Craig 2007). Arvioidut artikkelit täyttivät kriteerit vaihtelevasti. Alkuperäisten tutkimusten aineistoa täydennettiin kolmella aihepiiriin kuuluvalla katsauksella näkökulman laajentamiseksi ja sen varmistamiseksi, että olennaista tietoa ei jäänyt tutkimusaineiston ulkopuolelle.

Kolmannen tutkimusvaiheen aineiston osalta on mahdollista, että tutkimuksia, joita ei ollut indeksoitu haetuissa tietokannoissa, saatettiin jättää huomiotta. Aineiston keruuta liian tiukasti rajoittava tekijä saattoi olla myös se, että kirjallisuushaku

suoritettiin vain viiden vuoden ajalta ja se sisälsi ainoastaan englanninkieliset julkaisut. Tämä esti muilla kielillä julkaistujen merkityksellisten tutkimusten sisällyttämisen aineistoon. On mahdollista, että esimerkiksi japanin kielellä kirjoitettuja lean-aiheisia tutkimuskuvauksia olisi ollut saatavilla leanin alkulähteen sijoituessa japanilaiseen autoteollisuuteen. Mahdollisia kulttuurisia eroja ei analysoitu tässä tutkimuksessa.

Johtamisen tuulilasi -malli valittiin teoreettiseksi viitekehyykseksi tukemaan systemaattista analyysia johtamiseen liittyvien piirteiden tunnistamiseksi ja luokitteluksi. Tuulilasi-malli erottelee johtamisen leadership- ja management-käsitteisiin, joille suomeksi on vain yksi johtamiskäsite. Nämä jaetaan edelleen neljään ulottuvuuteen, jotka ovat toiminta, tyyli, fokus ja tarkoitus. Lisäksi mallissa on aikaulottuvuus. (Vanharanta 2008, Reunanen 2015, Reunanen & Junno 2017, Reunanen & Kaitonen 2017.) Tässä tutkimuksessa emme käyttäneet aikaulottuvuutta. Aineisto analysoitiin sisällönanalyysin avulla ja päätökset luokittelusta Tuulilasi-mallia hyödyntäen perustuivat kontekstiin, jossa kuvaukset aineistossa ilmenivät. Osa tuloksista olisi voitu luokitella sisältönsä vuoksi myös muihin luokkiin kuin niihin, joita tulososiossa on esitetty. Tämä ei vaikuttane kuitenkaan keskeisesti esitettyihin tuloksiin, ainoastaan tulosten luokitteluun tarkoituksen, fokuksen, toiminnan ja tyylin kategorioihin. Johtamisen tuulilasi -mallin tavoite on auttaa johtajia eri päätöksentekotilanteissa ja selventää johtamisen käsitettä (Vanharanta 2008, Reunanen 2015, Reunanen & Junno 2017, Reunanen & Kaitonen 2017). Tässäkin tutkimuksessa malli selvensi johtamisen käsitettä.

Leanin määritelmä oli epäselvä useimmissa aineiston tutkimuksissa. Tämä on linjassa aiempaan tutkimukseen, jossa on todettu, että terveydenhuollon sektorilla käsite leanista on jonkin verran selkiintymätön (Rotter ym. 2018) ja organisaatiokulttuuri sekä vallitseva tapa tehdä työtä ja yhteistyötä muovaavat sitä, miten leania tulkitaan ja sovelletaan omaan toimintaympäristöön (Waring & Bishop 2010). Analysoimalla johtamisen ominaispiirteitä emme saaneet näyttöä siitä, oliko leanilla onnistuttu tutkituissa organisaatioissa saavuttamaan sille asetettuja tavoitteita, eikä aineiston perusteella myöskään ollut mahdollista arvioida johtamisen vaikutusta lean-ajattelun soveltamisessa. Johtamisen katsottiin kuitenkin oleva kriittinen tekijä leanin soveltamisessa (Mann 2009, White ym. 2013, Al-Balushi ym. 2014, Andersen ym. 2014, Lorden ym. 2014, D'Andreamatteo ym. 2015, Aij ym. 2017).

Neljännän osatutkimuksen luotettavuus

Neljännessä tutkimusvaiheessa yliopistosairaaloiden kehittämis- ja laatupäälliköt antoivat lean-asiantuntijoiden yhteystiedot tutkimusta varten. Tässä yhteydessä on mahdollista se, että yhteystietojen valinta ei tapahtunut kaikilta osin systemaattisesti. Yhteystiedoissa oli mahdollisesti henkilöitä, joilla oli jonkin verran lean-osaamista,

mutta sen vähäisyyden vuoksi he eivät osallistuneet tutkimukseen. Tämä saattaa osaltaan selittää sitä, että kyselyyn vastanneiden määrä oli vain 25 prosenttia. Tutkimukseen osallistuneet edustivat yliopistosairaaloiden lean-asiantuntijoita ja näin ollen varsin pientä osaa yliopistosairaaloiden henkilöstöstä. On mahdollista, että näkemys hyödynnettävyydestä olisi saanut toisenlaisia sävyjä, jos kohderyhmänä olisi ollut esimerkiksi henkilöstö yksiköissä, joissa leania on sovellettu. Tutkimukseen osallistuneet edustivat kuitenkin koulutukseltaan ja ammatilliselta taustaltaan laajalajaisesti terveydenhuollon asiantuntijoita, ja heillä oli enimmäkseen vuosien kokemus leanin soveltamisesta terveydenhuollossa. Näkemykset tutkimuskysymysten suhteen olivat myös varsin samansuuntaisia, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta.

Neljännän tutkimusvaiheen tulosten luotettavuutta pyrittiin parantamaan aineisto- ja menetelmätriangulaation avulla (Frankfort-Nachmias & Nachmias 1996, Burns & Grove 2005) keräämällä aineisto kyselylomakkeilla ja teemahaastatteluilla. Haastattelujen avulla pyrittiin varmistamaan tutkijoiden tulkinta kyselyssä saaduista tuloksista. Kirjallisuuden mukaan haastatteluissa on riski, että ihmiset muuntelevat totuutta joko henkilökohtaisista syistä tai organisaation suojelemiseksi (Vuorinen 2005). Tyypillisten käytäntöjen kuvaaminen ei myöskään ole välttämättä haastateltavalle helppoa. Lisäksi tutkijan omat tunnistamattomat ennako-oletukset voivat sekoittaa aineistontulkintaa. (Vuorinen 2005.) Tämän tutkimuksen luotettavuutta saattoi vähentää se, että aineistojen keräämisestä vastasi vain yksi tutkija ja lisäksi tutkija tunsu osan kyselyyn vastaajista ja haastatteluista. Tämä lisäsi riskiä siihen, etteivät tutkimukseen osallistuneet vastanneet kysymyksiin välttämättä avoimesti, ja lisäksi se saattoi tuoda osaan haastatteluista sisältöä, jossa viitattiin yhteisiin kokemuksiin käsiteltävistä teemoista. Luotettavuutta parannettiin tämän osalta sillä, että molempien aineistojen keräämisen yhteydessä selvennettiin tutkijan rooli osallistujille ja aineisto kerättiin jokaisen kohdalla samalla tavalla. Aineiston analysointiin, johtopäätösten tekemiseen ja kirjoitusprosessiin osallistui kolme tutkijaa. Tutkimukseen osallistuneet tutkijat ovat toimineet terveydenhuollossa lean-asiantuntijoina erilaisissa rooleissa, ja nämä kokemukset auttoivat ymmärtämään kyselyyn vastaajien ja haastateltavien näkemyksiä. Tulosten luotettavuutta lisää lisäksi se, että tulokset toistuivat samankaltaisina kyselyvastauksissa ja haastatteluiden vastauksissa.

Tutkimusvaiheen aineiston analyysi tehtiin systemaattisesti sisällönanalyysimenetelmän mukaisesti. Osa näistäkin tuloksista olisi voitu luokitella sisältönsä vuoksi myös muihin luokkiin kuin niihin, joita tulososiossa on esitetty. Päätökset luokittelusta perustuivat kontekstiin, jossa ne aineistossa ilmenivät.

6.5 Tutkimuksen etiikka

Eettisesti hyväksyttävien ja luotettavien tieteellisen tutkimuksen kriteerien tulee ohjata tieteellistä tutkimusta (TENK). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen

loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf, [Vilka 2005](#)). Nämä kriteerit ohjaavat kaikkia tämän tutkimuksen osavaiheita, joita ovat asetelman laatiminen, tutkimusaineistojen kerääminen, raportointi, julkaiseminen ja aineistojen säilyttäminen.

Luvat ensimmäiseen, toiseen ja neljäljanteen tutkimusvaiheeseen saatiin kohdeorganisaatioista niiden tutkimuslupaprosessien mukaisesti. Ensimmäinen tutkimusvaihe toteutettiin alkuvuoden 2014 aikana ja tutkimusluvat saatiin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin tutkimuslupaprosessin mukaisesti (Turku CRC) sekä Uudenkaupungin kaupungin terveystalvaljohtajalta. Toisen tutkimusvaiheen tutkimuslupa saatiin Turun hyvinvointitoimialan terveystalvalvutten ylilääkäriltä ja vaihe toteutettiin syys–marraskuun aikana 2015. Neljännten tutkimusvaiheen tutkimusluvat saatiin Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin, Pohjois-Savon sairaanhoitopiiriin, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin tutkimuslupaprosessien mukaisesti. Tutkimusvaihe toteutettiin aikavälillä marraskuu 2017 - kesäkuu 2018.

TENK:n ohjeistusten mukaisesti (TENK. Tutkittavien itsemääräämisoikeus. <https://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakkoarviointi-ihmistieteissa>) ensimmäiseen ja toiseen tutkimusvaiheeseen osallistuneet saivat ennen tutkimuksen aloittamista kirjallisen ja suullisen informaation tutkimuksen tavoitteista ja tarkoituksesta, toteutuksesta, aikataulusta, osallistujien roolista ja anonymiteetista, tulosten käytöstä ja julkaisemisesta ja sekä tutkimuksen vastuuhenkilöistä yhteystietoineen. Lisäksi kerrottiin mahdollisuudesta kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta tutkimuksen missä vaiheessa tahansa. Neljännessä tutkimusvaiheessa tutkimukseen osallistuneille annettiin kyselyn yhteydessä kirjallisesti tutkimusinformaatio ja haastatelluille sama suullisesti. Informaatioiden yhteydessä todettiin henkilön ilmaisevan suostumuksensa tutkimukseen osallistumalla siihen.

TENK:n ohjeistusten mukaisesti aineistoon liittyvästä yksityisyyden suojasta on huolehdittu niin, ettei yksittäisten henkilöiden vastauksia ole tunnistettavissa aineistosta eikä muitakaan tunnistetietoja ole raportoitu. Poikkeuksen tähän teki hukkatutkimuksessa mukana ollut terveystalval, jonka vastaavan lääkärin kanssa sovittiin terveystalvaln nimen käytöstä julkaisun yhteydessä. Tämän tutkimuskokonaisuuden aineistot eivät ole arkaluonteisiksi luokiteltavia, eikä aineistojen hävittäminen kokonaan ole tarpeellista.

Tunnisteelliset paperiaineistot kuitenkin hävitetään ja tunnisteet sähköisistä aineistoista poistetaan. Mahdollisia jatkoyhteydenottoja varten säilytettävät tutkittaviin liittyvät tunnisteet säilytetään analysoitavasta aineistosta erillään. (TENK. Eettinen ennakkoarviointi ihmistieteissa. <https://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakkoarviointi-ihmistieteissa>. Luettu 1.6.2019.) Tutkimusluvat saanut tutkija ei luovuta aineistoja muiden käyttöön

Osatutkimukset suunniteltiin, toteutettiin ja raportoitiin tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. Tutkimuksessa käytettiin tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja analyysimenetelmiä. Eri tutkimusvaiheisiin osallistui vaihtelevasti tutkijoita. Tutkijoiden roolit kuvattiin osatutkimuksissa ja viittaukset muiden tutkijoiden julkaisuihin tehtiin asianmukaisella tavalla. (TENK. Hyvä tieteellinen käytäntö. <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>. Luettu 5.6.2019.) Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turun OriginalityCheck -järjestelmällä.

Hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti tutkimus on raportoitava laadukkaasti (TENK <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>. Luettu 1.6.2019., Johanson ym. 2007). Tämän tutkimuksen tuloksista on raportoitu neljässä vertaisarvioidussa artikkelissa osana väitöskirjatutkimusta. Lisäksi tutkimukseen liittyviä tiivistelmiä on esitetty kansallisissa ja kansainvälisissä konferensseissa. Tutkimukseen osallistuvat tahot ovat saaneet ja saavat tietoonsa julkaistut artikkelit.

6.6 Tutkimuksen merkitys

Tutkimuskokonaisuus tuotti tietoa terveydenhuollon palvelujärjestelmätutkimuksen alalle leanin soveltamisesta ja lean-johtamisesta. Yhteiskunnallisesti on tärkeää, että kliinisen työn lisäksi terveydenhuollon rakenteita kehitetään näyttöön perustuen ohjaamalla johtamis- ja kehittämisresursseja kustannustehokkaasti. Koska useat terveydenhuollon organisaatiot ovat valinneet leanin johtamis- ja kehittämismallikseen, tietoa tarvitaan leanin soveltamisen menestystekijöistä. Tämä tutkimus lisäsi tätä tietoa.

Terveydenhuollon yksiköiden kehittämisen tueksi tutkimus lisäsi tietoa perusterveydenhuollossa ja erikoissairaanhoidossa tunnistetuista hukista ja niiden tunnistamisessa käytetystä Hukkatunnistin-työkalusta. Lisäksi tietoa saatiin hukkien vaikutuksista ja toiminnan kehittämistä tukevista tekijöistä. Saadut tutkimustulokset kannustavat arvioimaan systemaattisesti hukkaa ja sujuvoittamaan toimintaa hukkaa poistamalla. Hukkatunnistin-työkalu on tässä hyödyksi. Työkalua voidaan käyttää somaattisilla vuodeosastoilla, päivystysyksiköissä ja avovastaanoitoilla ja sitä voidaan käyttää myös mittaamisen apuna arvioitaessa kehittämisen tuloksia. Lisäksi työkalu on modifioitavissa eri yksiköiden tarpeisiin.

Tutkimuksessa saatua tietoa voidaan käyttää myös terveydenhuollon johtamisessa. Tutkimus lisäsi tietoa terveydenhuollon lean-johtamisen piirteistä ja johtamisessa tarvittavasta osaamisesta, lean-päivittäisjohtamisen piirteistä ja niiden kehittämistarpeista sekä leanin hyödynnettävyydestä suomalaisissa yliopistosairaaloissa. Terveydenhuollon organisaatioiden johtajat ja asiantuntijat, jotka suunnittelevat

soveltavansa tai soveltavat lean-ajattelua, voivat hyödyntää tutkimuksen tuottamaa tietoa johtamisessa johtamisen kaikilla portailla.

Myös korkeakoulujen ja yliopistosairaaloiden kehittämis- ja johtamiskoulutuskokonaisuuksista päättävät ja niitä suunnittelevat asiantuntijat voivat hyödyntää tässä tutkimuksessa saatua tietoa yliopistosairaaloiden johtamiseen ja kehittämiseen liittyvien osaamistavoitteiden määrittämisessä ja opintokokonaisuuksien suunnittelussa.

7 Johtopäätökset

Tämän tutkimukset tulokset osoittivat seuraavaa:

1. Institute for Healthcare Improvementin kehittämä ja suomeksi käännetty leania soveltava Hukkatunnistin-työkalu soveltuu suomalaiseen terveydenhuoltoon. Sen avulla voidaan tunnistaa hukkaa somaattisilla vuodeosastoilla, päivystysyksiköissä ja terveysasemilla.
Hukkaa tunnistamalla niitä voidaan poistaa ja samalla sujuvoittaa yksiköiden toimintaa.
Tutkituissa kohteissa havaittiin hukkaa. Yleisimmin hukkaa havaittiin viiveinä potilasprosesseissa. Vuodeosastoilla yhtä tai useampaa hukkaa havaittiin 2–51 prosenttia arvioiduista vuodepaikoista.
Hukilla oli toiminnallisia, laadullisia ja taloudellisesti negatiivisia vaikutuksia, jotka kohdistuivat potilaisiin ja organisaatioihin. Parannustoimenpiteet kohdistuivat prosesseihin ja tiedonkulkuun sekä henkilöstön hukkatietoisuuden lisäämiseen.
Terveysasemalla havaittiin hukkaa työn keskeytyksinä, vastaanottojen suunniteltua pitempinä kestoina ja lääkäreiden toimistotyöajan sisällössä. Hukkaa tunnistettiin ensimmäisessä kahden päivän arviointijaksossa 41 prosentissa ja toisessa arviointijaksossa 34 prosentissa vastaanottoja. Kehittämistoimenpiteet kohdistuivat prosesseihin ja tiedonkulkuun. Hukan määrä laski niissä prosessien osissa, joihin toimenpiteet kohdentuivat.
2. Leanin soveltaminen terveydenhuollossa edellyttää valmentavaa johtamista, jatkuvaa oppimista, toiminnan seuraamista mittareiden avulla, tiimityötä, viestintää visuaalisilla tekniikoilla sekä terveydenhuollon kulttuurin arvojen ja piirteiden tunnistamista.
3. Lean-päivittäisjohtamisen ei koettu olevan vakiintunutta tutkimuksen kohteena olevissa yliopistosairaaloissa, mutta sen piirteitä oli tunnistettavissa: kommunikaatio ja viestintä, mittaaminen ja seuranta, osaamisen hallinta, valmentava johtaminen, tiimityön ja muutoksen tukeminen, jatkuva parantaminen, hukan poistaminen sekä strategian mukainen toiminta ja tavoitteiden

asettaminen. Piirteitä tulee kehittää ja johtamiseen liittyvää osaamista vahvistaa, jos tavoitteena on soveltaa leania onnistuneesti.

Leanin soveltamista yliopistosairaaloissa rajoittavat terveydenhuollon kulttuurin hierarkkisuus, menettelytapojen kankeus ja epäselvät prosessit. Leanin periaatteita ja työkaluja arvioidaan käytettävän yliopistosairaaloissa tulevaisuudessakin. Leanin ennustettiin kuitenkin muokkaantuvan ja hyötyjen paranevan, jos lean yhdistetään muihin johtamis- ja kehittämismalleihin.

8 Ehdotukset jatkotutkimukseen

Tulosten perusteella esitetään seuraavia jatkotutkimusaiheita:

- 1) Minkälaisia tuloksia ja kustannusvaikutuksia Hukkatunnistin-työkalulla saadaan?
- 2) Miten leania sovelletaan ja millaisia vaikutuksia sillä on terveydenhuollon organisaatioihin?
- 3) Miten leanin soveltaminen kehittyy asiakkaitten, esimiesten ja henkilöstön näkökulmasta terveydenhuollon organisaatioissa?
- 4) Millaisia vaikutuksia lean-johtamisella on terveydenhuollon organisaatioissa henkilöstön ja prosessien näkökulmasta?
- 5) Millä keinoilla lean-osaamista voidaan vahvistaa terveydenhuollossa ja miten lean-osaamista voidaan arvioida?
- 6) Miten muut johtamisen ja kehittämisen mallit muokkaavat leanin soveltamista terveydenhuollon organisaatioissa?
- 7) Lean-filosofia terveydenhuollossa -käsitteen käsiteanalyysi.

Kiitokset

Sain mahdollisuuden viimeistellä väitöskirjaa saarimökissämme alkukesän helteisinä päivinä. Saaressa arki on leppoisaa yksinkertaisine askareineen ja rauha täydellistä koota yhteen vuosien väitöskirjaprojektia. On hämmäntävää, että projekti on nyt päätösvaiheessa. Tutkimustyön taustalla on ollut ajatus matkalla olon tärkeydestä ja oppimisesta, ei niinkään maaliin pääsemisestä. Maaliviiva kuitenkin näkyy ja on aika muistaa lämpimillä kiitoksilla väitöskirjaprojektiin erilaisissa rooleissa osallistuneita.

Toteutin tutkimukseni Turun yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan kansanterveystieteen osastolla vuosina 2016–2019. Olen saamastani tutkinto-oikeudesta kiitollinen. Kiitos tohtorikoulutusoppialan vastuuhenkilölle, professori Jussi Vahteralle.

Sain toisen maisteritutkintoni valmiiksi vuonna 2016 Tampereen yliopistossa, ja väitöstutkimus oli jatkumoa näihin opintoihin sisältyneeseen tutkimukseen. Molemmat väitöskirjani ohjaajat, lääkintöneuvos, lääketieteen tohtori, erikoislääkäri ja dosentti Tuija Ikonen sekä terveystieteiden tohtori ja dosentti Sini Eloranta rohkaisivat ja kannustivat jatkamaan opintoja. Tästä alkusykäyksestä ja heiltä saamastani ohjauksesta ja tuesta olen sanattoman kiitollinen. Tutkimuksen tekeminen tässä tiimissä on ollut opettavaista ja avointa ajatusten vaihtoa eri näkökulmista.

Suuret kiitokset haluan myös antaa seurantaryhmässä olleille yhteiskuntatieteiden professori Antti Saloniemelle, joka ensin ohjasi toisen maisteritutkintoni pro gradun ja suostui sitten ystävällisesti seurantaryhmän jäseneksi. Kun rimakahu työn suhteen on pari kertaa väijynyt ajatuksissani, on Antin muistutus siitä, että opinnäytetyötähän tässä vain tehdään, ollut arvokasta. Kiitos samoin seurantaryhmässä ensin olleelle professori Risto Tuomiselle ja hänen jälkeensä ryhmään tulleelle Päivi Rautavalle. Saadut ohjeet ja neuvot ovat olleet arvokkaita.

Lämmin kiitos Tuijan ja Sinin lisäksi osatutkimuksiin ja niiden raportointeihin omalla panoksellaan osallistuneille professori Antti Saloniemelle, vastaava lääkäri Heli Leinolle ja koulutus- ja tutkimuspäällikkö Tero Reunaselle.

Läketieteen tohtori, dosentti Riitta Luotoa kiitän suostumisesta työni vastaväittäjäksi. Kiitos lääketieteen tohtori, dosentti Anna-Maija Tapperille ja valtiotieteitten

tohtori, professori Petri Virtaselle väitöskirjan esitarkastuksesta. Saatujen ohjeiden avulla oli hyvä terävöittää väitöskirjan sisältöä.

Lämmin kiitos kaikille niille hukkatyöryhmien jäsenille Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä ja Uudenkaupungin yhteistoiminta-alueen terveyskeskuksen vuodeosastolla sekä Turun Runosmäen-Mullin terveysasemalla, joiden kanssa sain tehdä hukan parissa kehittämistyötä ja samalla omaa tutkimustani. Erityisesti vastaava lääkäri Heli Leinolle kiitos yhteisestä tutkimus- ja kehittämissjaksosta Runosmäen-Mullin terveysasemalla.

Kiitän Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriä saamastani valtion tutkimusrahoituksesta. Kiitos Turun Yliopistosäätiölle konferenssien matka-apurahoista ja Granö-stipendistä.

Nykyisessä roolissani työelämässä olen voinut aktiivisesti soveltaa tutkimustyössäni oppimaani, ja tästä suuri kiitos esimiehelleni terveystieteiden tohtori, sairaalaylihoitaja Tuija Lehtikunnakselle. Kiitos myös joustavuudesta tutkijavapaiden järjestelyjen osalta. Iso kiitos myös Tyks Vakka-Suomen sairaalan hallinnon tiimille, esimiehille, henkilöstölle ja yhteistyötahoille siitä, että olemme yhdessä vahvistaneet toimintaamme oppivan organisaation suuntaiseksi ja testanneet kehittämis- ja johtamistyössämme leania.

Kiitos järjestelmäasiantuntija Lassi Kaukoselle työkalun toteutusavusta hukkaan liittyvissä osatutkimuksissa ja toimistosihteerin Satu Saarikolle litterointityöstä viimeisessä osatutkimuksessa. Kiitos Turun yliopiston kirjaston johtava informaattikko Elise Johanssonille ja informaattikko Leeni Lehtiölle avusta systemaattisessa tiedonhaussa osatutkimuksessa kolme. Kiitos käsikirjoituksen kielentarkistuksesta kielenhuoltaja, filosofian maisteri Sirpa Ovaskaiselle.

On mahdotonta nimeltä mainita kaikkia sukulaisia ja ystäviä, jotka ovat osoittaneet myönteistä mielenkiintoa väitöskirjan etenemistä kohtaan. Kiinnostuneisuus on tuntunut hyvältä. Lämmin kiitos siis teille kaikille rakkaat, eritoten kotijoukoille Nakkilaan. Erityiskiitos kuuluu myös Susu Frimanille vuosien varrella pidetyistä lukuisista ”tiedekerhotapaamisista”.

Väitöskirjaan sijoitettu aika ja energia ovat mittavia, eikä siihen panostaminen olisi ollut mahdollista ilman perheen tukea. Mitä lämpöisin kiitos aviomiehelleni Sakari Sandille, joka on jaksanut tukea, kannustaa ja antaa tilaa tekemiselle koko prosessin aikana kertaakaan kyseenalaistamatta työn mielekkyyttä tai siihen kulunutta ajankäyttöä. Sydämellinen kiitos niin ikään rakkaalle tyttärelleni Anna Heinikkalalle.

Lokakuu 2019
Riikka Maijala

Lähdeluettelo

- Aherne J. Think lean. *Nursing Management (Harrow)* 2007; 13(10):13–15.
- Aij KH, Aernoudts RL & Joosten G. Manager traits and quality-of-care performance in hospitals. *Leadership in Health Services (Bradford Engl)* 2015(a); 06(3):200–215.
- Aij KH, Simons FE, Widdershoven GA & Visse M. Experiences of leaders in the implementation of Lean in a teaching hospital--barriers and facilitators in clinical practices: a qualitative study. *BMJ Open* 2013; 3(10):e003605.
- Aij KH, Visse M & Widdershoven GA. Lean leadership: an ethnographic study. *Leadership in Health Services (Bradford Engl)* 2015(b); 28(2):119–134.
- Aij KH & Rapsaniotis S. Leadership requirements for Lean versus servant leadership in health care: a systematic review of the literature. *Journal Of Healthcare Leadership* 2017; 9:1–14.
- Al-Balushi MM & Al-Mandhari Z. Implementing Lean Management Techniques at a Radiation Oncology Department. *Sultan Qaboos University medical journal* 2018; 18(3):e362.
- Al-Balushi S, Sohal AS, Singh PJ, Al Hajri A, Al Farsi YM & Al Abri R. Readiness factors for lean implementation in healthcare settings--a literature review. *Journal of Health Organization and Management* 2014; 28(2):135–153.
- Andersen H & Røvik KA. Lost in translation: a case-study of the travel of lean thinking in a hospital. *BMC health services research* 2015; 15(1):401.
- Andersen H, Røvik KA & Ingebrigtsen T. Lean thinking in hospitals: is there a cure for the absence of evidence? A systematic review of reviews. *BMJ Open* 2014; 4(1):e003873.
- Barnas K & Addams E. *Enemmän kuin sankareita*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2017; 11–21.
- Benfield CB, Brummond P, Lucarotti A, Villarreal M, Goodwin A & Wonnacott R. Applying lean principles to continuous renal replacement therapy processes. *American Journal of Health-System Pharmacy* 2015; 72(3):218–223.
- Brandao de Souza L. Trends and approaches in lean healthcare. *Leadership in Health Care* 2009; 22(2):121–29.
- Bentley T, Effros R, Palar K & Keeler EB. Waste in the U.S. Health Care System. *Milbank Quarterly* 2008; 86(4):629–59.
- Burns N & Grove SK. *The Practice of Nursing Research: Conduct, Critique & Utilization*. Philadelphia: W.B. Saunders Company 2005; 383–385, 396, 545–555.
- Böhme T, Williams SJ, Childerhouse P, Deakins E & Towill D. Methodology challenges associated with benchmarking healthcare supply chains. *Production Planning & Control* 2013; 24(10–11):1002–1014.
- Catchpole K & Alfred M. Industrial Conceptualization of Health Care Versus the naturalistic Decision-Making Paradigm: Work as Imagined Versus Work as Done. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making* 2018; 12 (3):222–226.
- Chadha R, Singh A & Kalra J. Lean and queuing integration for the transformation of health care processes: A lean health care model. *Clinical Governance: An International Journal* 2012; 17(3):191–199.
- Chen FF. *From Lean to Green and Sustainable Manufacturing*. FAIM University of Texas San Antonio 26.–29.6.2011.

- Couchman W & Dawson J. *Nursing and health-care research: A practical guide : the use and application of research for nurses and other health care professionals*. London: Scutari Press 1995.
- Cullinane S, Bosak J, Flood P & Demerouti E. Job design under lean manufacturing and its impact on employee outcomes. *Organizational Psychology Review* 2013; 3(1):41–61.
- D’Andreamatteo A, Ianni L, Lega F & Sargiacomo M. Lean in Healthcare: a comprehensive review. *Health Policy* 2015; 119(9):219–37.
- Deming W E. *The New Economics for industry, government, education*. USA: Massachusetts Institute of Technology 1994.
- De Vaus D. *Surveys in Social Research*. 5th edition. London: Routledge 2002.
- Dombrowski U & Mielke T. Lean Leadership – Fundamental Principles and their Application. *Procedia CIRP* 2013; 7:569–574.
- Donnelly LF. Daily management systems in medicine. *Radiographics* 2014; 34(2):549–555.
- Drotz E & Poksinska B. Lean in healthcare from employees' perspectives. *Journal of Healthcare Organization Management* 2014; 28(2):177–195.
- Dunsford J & Reimer LE. Relationship-centered health care as a Lean intervention. *International journal for quality in health care*. *Journal of the International Society for Quality in Health Care* 2017; 29(8):1020–1024.
- El Sayed MJ, El-Eid GR, Saliba M, Jabbour R & Hitti EA. Improving Emergency Department Door to Doctor Time and Process Reliability: A Successful Implementation of Lean Methodology. *Medicine* 2015; 94(42):e1679.
- Escuder M, Tanco M & Santoro A. Major barriers in Lean health care: an exploratory study in Uruguay. *Lean Six Sigma Journal* 2018; 9(4):466–481.
- Flynn R, Newton AS, Rotter T, Hartfield D, Walton S, Fiander M & Scott, SD. The sustainability of Lean in pediatric healthcare: a realist review. *Systematic reviews* 2018; 7(1):137.
- Frankfort-Nachmia C ND. *Research methods in social sciences*. London: Worth Publisher 1996.
- Gijo E V & Antony J. Reducing Patient Waiting Time in Outpatient Department Using Lean Six Sigma Methodology. *Quality and Reliability Engineering International* 2014; 30(8):1481–54.
- Goff S, Kleppel R, Lindenauer PK & Rothber MB. Hospital workers' perceptions of waste: a qualitative study involving photo-elicitation. *BMJ Quality and Safety* 2013; 22(10):826–35.
- Goodridge D, Rana M, Harrison EL, Rotter T, Dobson R & Groot G. Assessing the implementation processes of a large-scale, multi-year quality improvement initiative: survey of health care providers. *BMC Health Services Research* 2018; 18(1):237.
- Goodridge D, Westhorp G, Rotter T, Dobson R & Bath B. Lean and leadership practices: development of an initial realist program theory. *BMC Health Services Research* 2015; 15:362–362.
- Gupta A, Misra SM, Garcia C & Ugalde M. Utilizing Lean Principles to Improve Immunization Administration Efficiency in a Pediatric Mobile Clinic Program. *Pediatric quality & safety* 2017; 2(5):e037.
- Hallam CRA & Contreras C. Lean healthcare: scale, scope and sustainability. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 2018; 31(7):684–696.
- Hart C (1998) *Doing a Literature Review*. London: Sage Publications 1998.
- Harvey CL, Baret C, Rochefort CM, Meyer A, Ausserhofer D & Ciutene R. Discursive practice – lean thinking, nurses’ responsibilities and the cost to care. *Journal of Health Organization and Management* 2018; 32(6):762–778.
- Hasle P. Lean Production? An Evaluation of the Possibilities for an Employee Supportive Lean Practice. *Human Factors and Ergonomics on Manufacturing* 2014; 24(1):40–53.
- Hihnala S, Kettunen L, Suhonen M & Tiirinki H. The Finnish healthcare services lean management: Health services managers’ experiences in a special health care unit. *Leadership in Health Services* 2018; 31(1):17–32.
- Hitti EA, El-Eid GR, Tamim H, Saleh R, Saliba M & Naffaa L. Improving Emergency Department radiology transportation time: a successful implementation of lean methodology. *BMJ Health Services Research* 2017; 17(1):625.

- Holden R, Eriksson A, Andreasson J, Williamsson A & Dellve L. Healthcare workers' perceptions of lean: A context-sensitive, mixed methods study in three Swedish hospitals. *Applied Ergonomics* 2015; 0:181–192.
- Hopkins S, Walter M & Collins S. Lean Daily Management: Exploring the Effectiveness in Reducing Product Returns and Overnight Shipment Occurrences in a Materials Management Department. *The Health Care Manager* 2017; 36(3):267–272.
- Huhtanen P. Sengen ”viitokset” -organisaation oppiminen ja systeemiajattelu 2007. <https://docplayer.fi/11722826-Sengen-viitokset-organisaation-oppiminen-ja-systeemiajattelu.html>. Luettu 4.5.2019.
- Hung D, Martinez M, Yakir M & Gray C. Implementing a Lean Management System in Primary Care: Facilitators and Barriers From the Front Lines. *Quality management in health care* 2015; 24(3):103–8.
- Hwang & Hong. Lean practices for quality results: a case illustration. *International Journal Health Care QA* 2014; 27(8):729–41.
- Hyle J. Lean päivittäisjohtamisen menetelmänä - case HUSLAB. 2018. Pro gradu -tutkielma, Vaasan yliopisto.
- Improta G, Romano M, Di Cicco MV, Ferraro A, Borrelli A & Verdoliva C. Lean thinking to improve emergency department throughput at AORN Cardarelli hospital. *BMC health services research* 2018; 18(1):914.
- Johannessen KA & Alexandersen N. Improving accessibility for outpatients in specialist clinics: reducing long waiting times and waiting lists with a simple analytic approach. *BMC Health Services Research* 2018; 18(1):1–13.
- Johansson K, Axelin A, Stolt M & Ääri R-L. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. 2007. Turun yliopisto, hoitotieteen laitoksen julkaisuja A.
- Johnson J E, Smith A & Mastro K A. From Toyota to the bedside: nurses can lead the lean way in health care reform. *Nursing administration quarterly* 2012; 36(3):234–42.
- Jorma T, Tiirinki H, Bloigu R & Turkki L. LEAN thinking in Finnish healthcare. *Leadership in Health Services* 2016; 29(1):9–36.
- Jylhäsaari J. Johtamisen muutos kuntien perusterveydenhuollon organisaatioissa. 2009. Väitöskirja, Vaasan yliopisto.
- Kalong NA & Yusof MM. Understanding waste for lean health information systems: a preliminary review. *Studies in health technology and informatics* 2013; 192:749–53.
- Kanamori S, Sow S, Castro MC, Matsuno R, Tsuru A & Jimba M. Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: a qualitative study of staff perception. *Global Health Action* 2015; 8:27256–27256.
- Kangas R. Lean-ajattelun käyttöönoton organisaatiokulttuuriset tekijät Lapin sairaanhoitopiirissä. 2016. Pro gradu -tutkielma, Lapin yliopisto.
- Kekomäki M. Kilpailua Suomen terveydenhuoltoon. *Aikakauskirja Duodecim* 1995; 111(1):40.
- Kimsey DB. Lean methodology in health care. *AORN Journal* 2010; 92(1):53–60.
- Kinnunen J & Vuori J. Terveystieteiden johtamisen holistinen malli. Vuori Jari, editor. *Terveys ja johtaminen* Helsinki: WSOY 2005; 192–217.
- Koskela T, Halla M, Viitaniemi T & Mäntyselkä P. Yleislääkärin työn menestystekijät. *Suomen Lääkärilehti* 2016; 1–2:47–54.
- Koskinen S. Laadun parantaminen traumapotilaan leikkausprosessissa lean-ajattelun avulla. Case: Traumaprosessin tarkastelu Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. 2016. Pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto.
- Krafcik J F. Triumph of the Lean Production System. *Sloan Management Review* 1988; 30(1).
- Kumpulainen M. Terveystieteiden johtajien näkemyksiä lean-kehittämistoiminnasta yliopistosairaalassa. 2018. Pro gradu -tutkielma, Itä-Suomen yliopisto.

- Lawal AK, Rotter T, Kinsman L, Sari N, Harrison L & Jeffery C. Lean management in health care: definition, concepts, methodology and effects reported (systematic review protocol). *Systematic reviews* 2014; 3(1):103.
- Lean Enterprise Institute. Strategy Deployment. <https://www.lean.org/search/?sc=hoshin+kanri> Luettu 7.5.2019.
- Leppikangas H, Puolakka P, Korppi A & Laine H-J. Leikkaussaliteiden optimointi - hukkaa minimoimalla ja virtausta parantamalla. *Aikakauskirja Duodecim* 2015; 131(20):1947–51.
- Liker JK. Toyotan tapaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy 2006.
- Liker JK & Convis GL. Toyotan tapa Lean-johdantamiseen. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy 2012.
- Lindskog P, Hemphälä J & Eriksson A. Lean tools promoting individual innovation in healthcare. *Creativity and Innovation Management* 2017; 26(2):175–188.
- Ljungblom M. Ethics and Lean Management – a paradox? *International Journal of Quality & Service Sciences* 2014; 6(2/3):191–202.
- Lorden AL, Zhang Y, Lin S-H & Cote M. Measures of Success: The Role of Human Factors in Lean Implementation in Healthcare. *Quality Management Journal* 2014; 21(3):26–37.
- Lowe TJ, Kroch E, Martin J & Bankowitz R. Development of a Method to Measure and Compare Hospital Waste: The Premier Hospital Waste Index. *American Journal of Medical Quality* 2014; 29(1):20–29.
- Lääkäriliitto. Johtaminen terveydenhuollossa. <https://www.laakariliitto.fi/laakarinetiikka/laakari-ja-yhteiskunta/johtaminen-terveydenhuollossa/>. Luettu 6.4.2019.
- Mann D. The missing link: Lean leadership. *Frontiers of Health Services Management* 2009; 26(1):15–26.
- Mannion R & Davies H. Understanding organizational culture for healthcare quality improvement. *BMJ* 2018; 363: k4907.
- Mazzocato P, Savage C, Brommels M, Aronsson H & Thor J. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. *Quality and Safety in Health Care* 2010; 19(5):376–82.
- Mazzocato P, Stenfors-Hayes T, Schwarz U, Hasson H & Nystrom M. Kaizen practice in healthcare: a qualitative analysis of hospital employees' suggestions for improvement. *BMJ Open* 2016; 6(7):e012256.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J & Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS medicine* 2009; 21; 6(7):e1000097.
- Moraros J, Lemstra M & Nwankwo C. Lean interventions in healthcare-do they actually work? A systematic literature review. *International journal of quality in health care: journal of the International Society for Quality in Health Care* 2016; 28(2):150–165.
- Mäkijärvi M. Lean-menetelmä suomalaisessa terveydenhuollossa - kokemuksia ja haasteita HUS:ssa. 2013. Sosiaali- ja terveysjohtamisen MBA-tutkielma, Tampereen yliopisto.
- Naidoo L & Mahomed OH. Impact of Lean on patient cycle and waiting times at a rural district hospital in KwaZulu-Natal. *African journal of primary health care & family medicine* 2016; 26;8(1):e9.
- Nazar H, Nazar Z, Simpson J, Yeung A & Whittlesea C. Use of a service evaluation and lean thinking transformation to redesign an NHS 111 refer to community Pharmacy for Emergency Repeat Medication Supply Service (PERMSS). *BMJ Open* 2016; 6(8):e011269.
- New S, Hadi M, Pickering S, Robertson E, Morgan L & Griffin D. Lean Participative Process Improvement: Outcomes and Obstacles in Trauma Orthopaedics. *Public Library of Science* 2016; 11(4):e0152360.
- Nicosia FM, Park LG, Gray CP, Yakir MJ & Hung DY. Nurses' Perspectives on Lean Redesigns to Patient Flow and Inpatient Discharge Process Efficiency. *Global qualitative nursing research* 2018.
- Noori B. Identifying Critical Issues in Lean Implementation in Hospitals. *Hospital Topics* 2015; 93(2):44–52.
- Otala L. Ketterä oppiminen: keino menestyä jatkuvassa muutoksessa. Helsinki: Kauppakamari 2018.
- Parahoo K. Nursing Research – principles, process and issues. Houndsmill: Palgrave 2006.

- Poksinska B. The current state of Lean implementation in health care: literature review. *Quality Management in Health Care* 2010; 19(4):319–29.
- Poksinska B, Swartling D & Drotz E. The daily work of Lean leaders – lessons from manufacturing and healthcare. *Total Quality Management & Business Excellence* 2013; 24(7-8):886–898.
- Polit D & Beck C. *Nursing Research*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2016.
- Polit D & Hungler B. *Nursing Research: Principles and Methods*. Philadelphia: Lippincott Company 1999.
- Pruthi RS & Raynor MC. Enhanced recovery programmes: an important step towards going lean in healthcare. *BJU International* 2014; 113(5):685–686.
- Radnor Z & Burgess N. Evaluating Lean in healthcare. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 2013; 26(3):220–235.
- Radnor ZJ, Holweg M & Waring J. Lean in healthcare: the unfilled promise? *Social Science & Medicine* 2012; 74(3):364–371.
- Rampasso IS, Anholon R, Quelhas OLG & Filho WL. Primary problems associated with the health and welfare of employees observed when implementing lean manufacturing projects. *Work: Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation* 2017; 58(3):263–275.
- Rattray J & Jones MC. Essential elements of questionnaire design and development. *Journal of Clinical Nursing* 2017; 16 (2):234–243.
- Reijula J, Ruohomäki V, Lahtinen M, Aalto L, Reijula E & Reijula K. Terveystuottavuuden työprosessien, palvelujen ja tilojen kehittäminen Lean-ajattelun avulla (TeLean). 2017. Helsinki; Työterveyslaitos. www.julkari.fi
- Resar RK, Griffin FA, Kabcenell A & Bones C. *Hospital Inpatient Waste Identification Tool*. 2011. Institute for Healthcare Improvement 2011. Cambridge, Massachusetts.
- Reunanen T & Junno M. Leadership focus in modern expert organization. *Advances in Intelligent Systems and Computing* 2017; (498):979–91.
- Reunanen T & Kaitonen J. Different roles in leadership styles in modern organization. *Advances in Intelligent Systems and Computing* 2017: 251–62.
- Reunanen T. Human Factor in Time Management. *Procedia Manufacturing* 2015; 3:709–716.
- Ristikangas M-R & Grunbaum L. *Valmentava esimies: onnistumista palvelevat positiot*. Helsinki: Talentum 2014.
- Robinson S. SimLean: Utilising simulation in the implementation of lean in healthcare. *European Journal of Operational Research* 2012; 219(1):188–97.
- Roemeling O, Land M & Ahaus K. Does lean cure variability in health care? *International Journal of Operations & Production Management* 2017; 37(9):1229–1245.
- Roser C. 25 Years after W. Edwards Deming. 2018; <https://www.allaboutlean.com/25-years-deming/>. Luettu 9.4.2019.
- Rotter T, Plishka C, Lawal A, Harrison L, Sari N & Goodridge D. What Is Lean Management in Health Care? Development of an Operational Definition for a Cochrane Systematic Review. *Evaluation & the Health Professions* 2018: 16327871875699.
- Salmond SW & Echevarria M. Healthcare Transformation and Changing Roles for Nursing. *Orthopaedic Nursing* 2017; 36(1):12–25.
- Santz MD, Yague-Fabra JA & Matilla RG. Use of Lean techniques in health care in Spain to improve involvement and satisfaction of workers. *International Journal of Health Planning Management* 2018; 1:17.
- Sarala U & Sarala A. *Oppiva organisaatio Oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen*. Helsinki: Gaudeamus University Press Oy, Yliopistokustannus 2010.
- Sari N, Rotter T, Goodridge D, Harrison L & Kinsman L. An economic analysis of a system wide Lean approach: cost estimations for the implementation of Lean in the Saskatchewan healthcare system for 2012-2014. *BMC Health Services Research* 2017; 17(1):523.

- Savage C, Parke L, von Knorring M & Mazzocato P. Does lean muddy the quality improvement waters? A qualitative study of how a hospital management team understands lean in the context of quality improvement. *BMC Health Services Research* 2016; 16(1):588.
- Scott T, Mannion R, Davies H & Marshall MN. Implementing culture change in health care: theory and practice. *International Journal for Quality in Health Care* 2003; 15 (2): 111–8.
- Senge PM. *The Fifth Discipline*. USA: Currency 2006.
- Simon RW, Canacari EG. A practical guide to applying lean tools and management principles to health care improvement projects. *AORN Journal* 2012;95(1):85–100.
- Steed A. An exploration of the leadership attributes and methods associated with successful lean system deployments in acute care hospitals. *Quality management in health care* 2012; 21(1):48–58.
- Suneja A & Suneja C. *Lean terveydenhuollossa*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2017.
- Swensen JS, Kaplan GS & Meyer GS. Controlling healthcare costs by removing waste: what American doctors can do now. *BMJ Quality and Safety* 2011; 20(6):354–7.
- TENK. Eettinen ennakoarviointi ihmistieteissä. <https://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakoarviointi-ihmistieteissa>. Luettu 1.6.2019.
- TENK. Hyvä tieteellinen käytäntö. <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>. Luettu 1.6.2019.
- TENK. Tutkittavien itsemääräämisoikeus. <https://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakoarviointi-ihmistieteissa>. Luettu 5.6.2019.
- Tong A, Sainsbury P & Craig J. Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal of Quality in Health Care* 2007; 19:349–357.
- Toussaint JS & Berry LL. The promise of Lean in health care. *Mayo Clinic Proceedings* 2013;88(1):74–82.
- Tuomi J & Sarajarvi A. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi 2018.
- Turku CRC. Luvat, lausunnot ja ilmoitukset. http://www.turkucrc.fi/luvut_ja_ohjeet
- Uhari M & Nieminen P. *Epidemiologia ja biostatistiikka*. Duodecim 2012.
- Ullhassan W, von Thiele Schwarz U, Thor J & Westerlund H. Interactions between lean management and the psychosocial work environment in a hospital setting - a multi-method study. *BMC Health Services Research* 2014; 14(1):480.
- van der Sluijs, Alexander F, van Slobbe-Bijlsma ER, Goossens A, Vlaar AP & Dongelmans DA. Reducing errors in the administration of medication with infusion pumps in the intensive care department: A lean approach. *Journal of intensive care* 2019; (5)13.
- van Eeghen C, Littenberg B, Holman MD & Kessler R. Integrating Behavioral Health in Primary Care Using Lean Workflow Analysis: A Case Study. *Journal of the American Board of Family Medicine* 2016; 29(3):385–393.
- Vanharanta H. The management windshield: an effective metaphor for management and leadership. 2008 AHFE International Conference; 14-17 July 2008; Las Vegas USA. 2008.
- Varakas L. Synnytyssalit hukassa. Synnytyssalin työntekijät tunnistamassa hukkaa. *Pro gradu -tutkielma*, Itä-Suomen yliopisto 2016.
- Viitala R. *Henkilöstöjohtaminen Strateginen kilpailutekijä*. Helsinki: Edita 2007.
- Virtanen P & Stenvall J. *Älykkäiden julkisorganisaatioiden aika*. Tallinna: Tietosanomat 2014.
- Vuorinen K. *Etnografia*. Edit Ovaska S, Aula A, Majaranta P. Käytettyvystutkimuksen menetelmät: Tampereen yliopisto, tietojenkäsittelylaitos 2005; 63–78.
- Väyrynen R & Saarnivaara V-P. *FinnSight 2015 Tieteen, teknologian ja yhteiskunnan näkymät*. Paneelien raportit. Suomen Akatemia, Tekes ja Verkkotie Oy 2006.
- Wackerbarth SB, Strawser-Srinath JR & Conigliaro JC. The Human Side of Lean Teams. *American Journal of Medical Quality* 2015; 30(3):248–254.
- Waring JJ & Bishop S. Lean healthcare: Rhetoric, ritual and resistance. *Social Science & Medicine* 2010; 71(7):1332–1340.

- White M, Wells J & Butterworth T. Leadership, a key element of quality improvement in healthcare. Results from a literature review of “Lean healthcare” and the productive ward. *International Journal of Leadership Public Service* 2013; 9, 90–108.
- Whitley SD, Estes DS, McKenzie ME, Salimi K, Barada B & Merlino JP. Daily Management System to Improve Performance in a Behavioral Health Primary Care Practice. *Journal of Family Medicine* 2015; 2(6).
- Womack JP & Jones DT. *Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Simon & Schuster Ltd 1996.
- Womack JP, Jones DT & Roose D. *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*. HarperCollins 1991.
- Woodnutt S. Is Lean sustainable in today's NHS hospitals? A systematic literature review using the meta-narrative and integrative methods. *International Journal of Quality in Health care* 2018; 30(8):578–586.
- Young TP & McClean SI. A critical look at Lean Thinking in Healthcare. *BMJ Quality and Safety* 2008; 17:382–386.
- Zarbo RJ, Varney RC, Copeland JR, D'Angelo R & Sharma G. Daily Management System of the Henry Ford Production System: QTIPS to Focus Continuous Improvements at the Level of the Work. *American Journal of Clinical Pathology* 2015; 144(1):122–136.

Liitteet

Alkuperäiset moduulit: http://www.pasq.eu/DesktopModules/BlinkQuestionnaires/QFiles/536_WP4_IHI%20Hospital%20Inpatient%20Waste%20Identification%20Tool%20White%20Paper%202011.pdf

- Liite 1. Hukkatunnistin, osastomoduuili ja ohjeet (Inpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)
- Liite 2. Hukkatunnistin, hoitokäytännöt-moduuli ja ohjeet (Inpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)
- Liite 3. Hukkatunnistin, potilasmoduuli (Inpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)
- Liite 4. Hukkien vaikutukset -lomake
- Liite 5. Kehittämissuunnitelmalomake
- Liite 6. Hukkatunnistin, vastaanottomoduuli ja ohjeet (Hospital Outpatient Waste Identification Tool, Institute for Healthcare Improvement 2011)

Osastomoduli-lomakkeen täyttöohje

OHJEET

Laske osaston tai yksikön vuodepaikkojen määrä eli kaikkien vuoteiden kokonaisuus sisältäen myös ne, jotka eivät ole käytössä. Merkitse kukin vuodepaikka sille varattuun sarakkeeseen käyttämällä kaikille ymmärrettävässä muodossa olevaa tunnistetta (esim. huoneen numero, sängyn numero tai jokin muu osastolla/yksikössä yleisesti käytetty merkintätapa). Jos tarvitset lisätilaa, jatka merkintöjä toiseen lomakkeeseen. Kirjaa arvioitujen vuodepaikkojen kokonaisuus taulukon alle sille varattuun tilaan.

Tässä moduulissa suositellaan, että havainnoitsija haastattelee potilasta hoitavaa henkilökuntaa. Käytä potilasasiakirjoja vain, jos et saa henkilökunnalta tarvitsemaasi tietoa tai he eivät ole havainnointia tehdessäsi paikalla.

ESIMERKKEJÄ MAHDOLLISISTA HUKKARESURSSISTA

Vuodepaikan epäasianmukainen käyttö: Paikkaa tai potilashuonetta käytetään potilaan hoitamisen sijaan johonkin muuhun tarkoitukseen, kuten:

- tilapäisenä varastona
- tilapäisenä toimistona
- avohoitopotilaiden käyttöön

Sairaalainfektio: Potilas on otettu sisään tai häntä hoidetaan hoidon aiheuttaman infektion vuoksi.

Tällaisia ovat mm.:

- respiraattorihoidosta johtuva keuhkokuume
- MRSA-infektio tai muu multiresistentti taudinaiheuttaja
- C. Difficile -infektio
- sepsis
- katetrointiin liittyvä virtsatieinfektio (VTI)
- leikkaushaavainfektio

Lääkkeen haittavaikutus: Potilas on otettu sisään sairaalaan tai hänen hoitonsa on pitkittynyt lääkkeen aiheuttaman haittavaikutuksen vuoksi, esimerkiksi:

- antikoagulantteista johtuva verenvuoto
- dialyysi lääkkeen toksisuuden vuoksi
- luuytimen toiminnan heikkeneminen
- potilaan kuivuminen
- rytmihäiriö
- allerginen tai toksinen reaktio
- muu lääkkeen sivu- tai haittavaikutus

Toimenpiteen aiheuttama komplikaatio:

Mikä tahansa toimenpiteen komplikaatio, joka johtaa potilaan sairaalahoitoon tai hoidon pitkittymiseen:

- leikkauskomplikaatio
- hoidon tai toimenpiteen aiheuttama ilmarinta
- hematooma
- leikkauksen jälkeinen shokki, sydäninfarkti, munuaisten vajaatoiminta
- muu hoidon haittavaikutus

Tarpeeton sairaalahoito: Puutteellisesta tai epätasapainossa olevasta hoidosta johtuva potilaan sairaalaan ottaminen ensimmäistä kertaa tai uudelleen

- diabetes
- sydämen vajaatoiminta
- korkea verenpaine
- COPD
- aikuisen astma
- keuhkokuume
- virtsatieinfektio
- ennalta suunnitteleman uusi hoitajakso
- muu akuutin tai pitkäaikaisen sairauden paheneminen hoidon aikana

Viive prosessin sujuvuudessa:

Viivästyminen, jonka johdosta vuodepaikka on käytössä/varattu ilman hoidon tarvetta.

- potilas odottaa vuodepaikalla kotiin lähtöä "lähtöselvityksen" jälkeen
- tyhjä paikka on varattu minkä tahansa tyyppiselle potilaalle – tietyn erikoisalan kiintiölle, sisään otettavalle, muualta siirrettävälle...
- kuollut potilas odottaa siirtoa ruumishuoneelle (estää uusien potilaiden ottamisen sisälle)
- huonetta/paikkaa ei ole siivottu tai tilattu siivous on kesken / toteutumatta (saattaa viivästyttää uusien potilaiden kirjaamista sisään)

Toimenpiteen viivästyminen: Potilas on vuodepaikalla odottamassa tutkimusta tai hoitotoimenpidettä:

- kuvantamistutkimusta ei voida tehdä potilaasta tai sairaalan resurssista johtuen tai tutkimus siirtyy myöhemmäksi
- leikkauksen viivästyminen, koska kaikkia konsultaatioita tai tutkimuksia ei ole tehty, tai ruuhka leikkaussalissa siirtää suunnitellun leikkauksen
- sairaalahoidon pitkittyminen konsultaatioiden odottamisen vuoksi

Hoitokäytännöt-lomakkeen täyttöohje

OHJEET

Arvioi jokainen potilas. Merkitse "Potilaan vuodepaikka"-sarakkeeseen tunniste, joka on kaikille ymmärrettävissä muodossa (esim. huoneen numero, sängyn numero tai jokin muu osastollayksikössä yleisesti käytetty merkintätapa).

Jos tarvitset lisätilaa, jatka merkintöjä toiseen lomakkeeseen. Merkitse arvioitujen potilaiden kokonaismäärä taulukon alle sille varattuun tilaan. Tässä moduulissa ei merkitä käyttämättömiä vuodepaikkoja.

ESIMERKKEJÄ MAHDOLLISISTA HUKKARESURSSISTA

Monitorointi: Mikä tahansa henkilökohtaisesti tehty tai laitteen välityksellä toteutettu potilaan tarkkailu, joka ei enää ole tarpeen tai jota käytetään useammin kuin tarve vaatii (ei koske tavanomaista vitalitoimintojen tarkkailua), esimerkiksi:

- telemetria
- pulssioksimetri
- kapnografia
- neurologinen status
- verensokeri kapillaariverinäytteestä
- muu

Kajoavat välineet: Mieti, onko kajoava väline tarpeeton, esimerkiksi:

- keskuslaskimokatetri
- IV-tippa
- pleuradreeni
- muu dreeni tai imu
- valtimokatetri
- virtsatiekatetri
- muu

Lääkitys: Mieti, tarvitseeko potilas vielä kaikkia hänelle määrättyjä lääkkeitä käyttäen samaa antoreittiä ja annostelua; tämä koskee erityisesti sairaalassa aloitettua lääkitystä, kuten:

- antibiootit
- kipulääkkeet
- rauhoittavat tai unilääkkeet
- muut

Tutkimukset: Mieti, ovatko laboratoriotutkimukset tai tutkimukset vielä hyödyksi. Näitä voivat olla:

- päivittäin tilattavat rutiinitestit (esim. verensokeri, nestetasapaino, maksakokeet)
- uusintatutkimus, koska tulokset eivät olleet valideja tai näyte oli kadonnut tai kontaminoitunut
- kuvantavat tutkimukset (esim. kontrollikeuhkokuva)
- kliinifysiologiset seurantatutkimukset (ekg)
- muut

Terapiat ja hoitotoimenpiteet: Mikä tahansa hoitomuoto, joka saattoi olla aluksi asianmukaista, mutta ei ole enää tarpeen tai ei ole tarpeen yhtä intensiivisellä aikataululla:

- fysioterapia
- puheterapia
- toimintaterapia
- hengitysharjoitukset
- haavanhoidot tai siteiden vaihdot
- tukisiteet, lastat, antiemboliasukat ym. tarvikkeet
- apuvälineiden käyttö
- muut

Liite 3. Potilasmoduuli

Osasto/yksikkö: Haastattelupäivä ja -aika:

Haastattelija(t):

Potilasviite*:

* Valinnainen: huomioi potilasviitenumero mahdollista myöhempää kommentointia varten. Varmista tietojen luottamuksellinen käsittely.

KYSYMYKSET:

1. Tuntuuko sinusta, että olisit voinut kotiutua aikaisemmin:

EI KYLLÄ Jos kyllä, niin miksi?

2. Tapahtuiko sairaalahoidon aikana jotain, mikä ei edistänyt toipumistasi tai häittäsi sitä (esimerkiksi hoito, tutkimus, asiantuntijan käynti tai käynti asiantuntijalla)?:

EI KYLLÄ Jos kyllä, niin miksi?

3. Odotitko jotain kauemmin kuin minkä luulit odotusajan olevan (esimerkiksi tutkimusta, hoitoneuvottelua, toimenpidettä, tuloksia)?:

EI KYLLÄ Jos kyllä, niin miksi?

4. Olitko tutkimuksessa tai toimenpiteessä sellaista, joka aiheutti sinulle haittaa**?

EI KYLLÄ Jos kyllä, niin miksi?

** "Haitta" kuvaillaan tahattomasti hoitotoimenpiteellä aiheutetuksi fyysisiksi vammaksi, joka vaatii tarkkailemista, hoitoa tai sairaalahoitoa.

Liite 4. Hukkien vaikutukset -lomake

Päiväys:

Yksikkö:

Lomakkeen tiedot:

HUKKIEN VAIKUTUKSET

HAVAITU HUKKA	HAVAITU HUKKA PROSENTEINA	HAVAITUN HUKAN KUSTANNUSVAIKUTUS EUROINA	MUUT HUKASTA AIHEUTUVAT VAIKUTUKSET	LISÄTIETOA: kustannusvaikutuksen laskentatapa

Päiväys:

Yksikkö:

Työryhmä:

HUKKA	KEHITTÄMIS-TOIMENPIDE	KEHITTÄMISEN AIKATAULU JA VASTUUHENKILÖ	MITTARI JA SEURANTA	LOPPUTULOKSEN ARVIOINTI

Liite 5. Hukatunnistin, vastaanottomoduuli ja ohjeet

Hukatunnistin: Vastaanottomoduuli														Vastaanottoajat:		
														Havainnointipäivä ja -aika:		
														Havainnoitsija(t):		
Potilas-ajat	Hukka*		HUKAN AIHEUTTAJAT											Keskeytys	Kommentteja	
	Kyllä	Ei	Vapaa-aika	Potilas ei saapunut	Potilas myöhässä	Vialliset tai huonosti toimivat laitteet	Ei henkilöuntaa	Potilas ei valmistautunut	Ei selkeää tavoitetta	Puutteellinen lähete	Puutteellinen hoito	Riittämätön tieto	Vastaanoton kesto suunniteltua pidempi			
Yhteensä:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yhteensä prosentteina:																
														Tarkasteltujen potilasaikojen kokonaismäärä:		
														0		
														Prosenttia tarkasteltujen potilasaikojen kokonaismäärästä:		
														Potilaat, joiden kohdalla havaittu hukkaa:		
														0		
														Potilaiden kokonaismäärä:		
														Prosenttia kaikista osaston/yksikön potilaista:		

* Hukalla tarkoitetaan ajan, tilan tai henkilökunnan tehotonta käyttöä. Jos johonkin "hukan aiheuttajat" -sarakeeseen tulee ruksi, merkitse numero 1 "hukka" -sarakeeseen KYLLÄ.

Vastaanottomoduuli-lomakkeen täyttöohje

OHJEET

Määritä vastaanottoaikoihin sisältyvät, potilaan vastaanottoon tarkoitetut ajat (sekä varatut että vapaat) ja merkitse ne sarakkeeseen "Potilasajat". Kirjaa tähän vastaanottoon käytetty aika ja vastaanoton tyyppi. Jatka tarvittaessa toiselle lomakkeelle. Havainnoinnin päätteeksi merkitse tarkasteltujen potilasaikojen kokonaismäärä lomakkeen alareunaan sille varattuun tilaan. Lomakkeen täyttöä varten on mahdollista haastatella henkilökuntaa, mutta tämä tulisi pitää minimissä.

ESIMERKKEJÄ MAHDOLLISIA TA HUKKARESURSSIA TA

Vapaa aika

- Aika on vapaa, koska sitä ei ole varattu
- Potilas perui tulonsa (yli 24 tuntia ennen varattua aikaa)
- Aika on poistettu käytöstä, koska jotain muuta työtehtävää pidettiin potilaiden vastaanottoa tärkeämpänä

Potilas ei saapunut

- Potilas ei ilmaantunut paikalle eikä ilmoittanut peruutuksesta
- Potilas peruutti ajan samana päivänä
- Potilas peruutti ajan ilman, että lääkäri sai siitä tiedon
- Potilas myöhästyi niin paljon, että hänelle oli varattava uusi aika

Vialliset tai huonosti toimivat laitteet

- Tarvittava väline on rikki
- Vastaanottoaika venyy hitaan tietokoneen vuoksi
- Apuvälineen testaamiseen tai mittausten tekemiseen tarvittava ohjelmisto ei toimi tai ei ole saatavilla
- Vastaanottohuoneesta ei löydy tarvittavia välineitä

Ei henkilökuntaa

- Lääkäri tai muu vastaanottoa pitävä henkilö on sairas tai muuten estynyt saapumasta, eikä hänelle ole ajoissa löydetty sijaista
- Lääkäri on sijoitettu samanaikaisesti kahteen työpisteeseen eikä kollega ole voinut korvata häntä ajoissa

Potilas ei valmistautunut

- Potilaalla ei ole vastaanotolla tarvittavia tietoja, kuvia, tuloksia, ym. tai vastaanoton aiheeseen liittyviä apuvälineitä tai laitteita mukana
- Potilas ei ole käynyt vastaanottoa varten tarvittavissa edeltävissä tutkimuksissa tai toimenpiteissä

Ei selkeää tavoitetta

- Potilaan tulosy ei vastaa hoitavan yksikön toimintaa, potilas ei tarvitse yksikön tarjoamaa erikoistason hoitoa tai ei täytä muita hoidolle asetettuja kriteereitä

Puutteellinen lähete

- Mahdollinen virhe ajanvarauksessa
- Potilaan ongelma liittyy johonkin muuhun erikoisalaan
- Potilas ei ole ymmärtänyt hoitoon lähettämisen aihetta ja kieltäytyy suunnitellusta hoidosta tai apuvälineestä

Puutteellinen hoito

- Potilaalle on aikaisemmin annettu riittämätön/väärä hoito tai valittu vääränlainen apuväline, ja hän tulee uudestaan hoidonarviointia tai apuvälineen tai laitteen uudelleensovittua varten

Riittämätön tieto

- Potilaan terveystiedot eivät ole saatavilla tai ne ovat niin epäselvät, että tarvitaan lisätietoja tai toistettuja tutkimuksia

Konsultaation kesto suunniteltua pidempi

- Vastaanotto vie suunniteltua pidemmän ajan
- Vastaanotolle ei ole varattu riittävästi aikaa
- Vastaanotto alkaa myöhässä edellisen ajan venymisen vuoksi

Keskeytys

- Vastaanoton aikana puhelimitse tai henkilökohtaisesti esitetyt kysymykset, jotka eivät liity hoidettavaan potilaaseen



**TURUN
YLIOPISTO**

ISBN 978-951-29-7826-7 (Painettu)
ISBN 978-951-29-7827-4 (Sähköinen)
ISSN 0082-6995 (Painettu/Print)
ISSN 2343-3205 (Verkkajulkaisu/Online)