



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

LEAN-AJATTELUN HYÖDYNTÄMINEN TERVEYDENHUOLLOSSA

Kirjallisuuskatsaus

TEKIJÄT: Tiina Kinnari
Johanna Korhonen
Vilja Lehtomäki

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Suuhygienistin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Tiina Kinnari, Johanna Korhonen ja Vilja Lehtomäki	
Työn nimi Lean-ajattelun hyödyntäminen terveydenhuollossa	
Päiväys	14.11.2018
Sivumäärä/Liitteet	35/4
Ohjaaja(t) Tiina Holopainen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion kaupungin sosiaali- ja terveyskeskuksen suun terveydenhuolto	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä opinnäytetyössä tutkittiin Lean-ajattelua ja sen käyttöönottoa terveydenhuollossa. Tarkoituksena oli kuvata Lean-ajattelua ja sen käyttöönottoa terveydenhuollossa. Tavoitteena oli tuottaa tietoa Lean-ajattelusta ja sen käyttöönotosta terveydenhuollossa, jonka avulla voidaan lisätä tietoutta Lean-ajattelusta ja sen käytöstä. Tutkimuksen tavoitteena oli lisäksi kehittää tekijöiden ammatillista kasvua ja taitoa käyttää kirjallisuuskatsausta tutkimusmenetelmänä.</p> <p>Tutkimus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineiston haku suoritettiin helmikuussa 2018. Käytetyt tietokantat olivat Medic, Cinahl Complete, PubMed ja Science Direct. Tutkimukseen valikoitui 19 tutkimusta vuosilta 2013-2018. Tutkimuksista kuusi oli suomalaisia ja 13 kansainvälisiä. Aineisto analysoitiin sisällön analyysin mukaisesti. Tutkimuskysymyksiksi valikoitui mitä Lean-ajattelu on terveydenhuollossa ja miten Lean-ajattelua on otettu käyttöön terveydenhuollossa.</p> <p>Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että Leanilla on useita eri määritelmiä. Sen toteutukseen ei ole yhtä ainoaa tapaa vaan organisaatiot soveltavat sitä eri tavoin. Lean korostaa arvon tuottamista potilaalle, työprosessien virtausta ja hukkien poistamista. Leanilla voidaan saada prosessit tehokkaiksi, kustannukset pienemmiksi sekä henkilökunta ja potilaat tyytyväisiksi. Leania on onnistuneesti hyödynnetty terveydenhuollossa.</p> <p>Johdolla on keskeinen vaikutus Leanin käyttöönotossa ja sen onnistumisessa. Johto sitouttaa organisaation työntekijät Lean-hankkeeseen ja osallistaa heitä jatkuvaan kehitykseen. Johdolla ja työntekijöillä täytyy olla yhteinen näkemys ja luottamusta toisiinsa, mikä tukee Lean-muutoksen aikaansaamista ja työn mielekkyyttä. Työntekijöiden tulee sitoutua muutokseen ja kehittää työtään aktiivisesti. Lean-ajattelua toteutetaan potilaskeskeisestä näkökulmasta, jolla voidaan nopeuttaa potilaan kulkemista hoitoprosessin läpi samalla lisäten potilastyytyväisyyttä. Leanin käyttöönotto aloitetaan prosessien määrittelyllä. Prosesseja arvioidaan ja kehitetään Lean-työkalujen avulla jatkuvasti.</p> <p>Tämän tutkimuksen tietoja voi hyödyntää erilaisissa terveydenhuollon työympäristöissä monipuolisesti. Tutkimusta on mahdollista jatkokehittää tekemällä esimerkiksi Lean-ajattelun mukainen toimintamalli johonkin terveydenhuollon organisaatioon, johon opinnäytetyömme katsaus voi toimia perustana.</p>	
Avainsanat Lean-ajattelu, Lean-toiminta, Lean-johtaminen ja terveydenhuolto	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Dental Hygiene			
Author(s) Tiina Kinnari, Johanna Korhonen ja Vilja Lehtomäki			
Title of Thesis Usage of Lean thinking in healthcare			
Date	14.11.2018	Pages/Appendices	35/4
Supervisor(s) Tiina Holopainen			
Client Organisation /Partners The oral health care of the social welfare and health care center of Kuopio			
<p>Abstract</p> <p>The topic of the thesis is Lean thinking and its implementation in health care. The purpose of the thesis was to describe Lean thinking and its implementation in health care. The aim was to provide information on Lean thinking and its use in health care, which can increase knowledge of Lean thinking and its use. The aim of the study was also to develop the authors' professional growth and the ability to use the literature review as a research method.</p> <p>The research was conducted as a descriptive literature review. The data was gathered in February 2018. The databases used were Medic, Cinahl Complete, PubMed and Science Direct. 19 studies were selected to this study from the years 2013-2018. Six of the studies were Finnish and 13 international. The data was analyzed according to the content analysis. The research questions were focused on what Lean thinking is in health care and how Lean thinking has been implemented in health care.</p> <p>Based on the study results, Lean has several different definitions. There is not a single way to implement it, but organizations apply it differently. Lean emphasizes the value of the patient, the flow of work processes and the elimination of waste. Lean can make the processes efficient, cost less, as well as staff and patients satisfied. Lean has been successfully utilized in health care.</p> <p>Leadership has a key impact on the implementation of Lean and its success. The management commits the organization's employees to the Lean project and engages them in continuous development. Leadership and employees must have a common vision and trust in each other, which supports Lean change and the sensibility of work. Employees must be committed to change and develop their work actively. Lean thinking is implemented from a patient-centric perspective that can accelerate the patient's progression through the treatment process while increasing patient satisfaction. Lean deployment is started by defining processes. Processes are continuously evaluated and developed using Lean tools.</p> <p>The data from this study can be used in various health care working environments diversely. Research can be further developed by making a Lean-thinking approach to some health care organization that the review of our thesis can serve a basis.</p>			
<p>Keywords Lean thinking, Lean activity, Lean management and health care</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	LEAN-AJATTELU	6
2.1	Lean-ajattelun käsitteitä	7
2.2	Lean-ajattelun työkaluja	8
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	10
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	11
4.1	Kirjallisuuskatsaus.....	11
4.2	Aineiston hankkiminen ja valinta	11
4.3	Aineiston analysointi	14
5	TULOKSET	15
5.1	Johdon merkitys Lean-ajattelussa	15
5.2	Henkilökunnan merkitys Lean-ajattelussa	18
5.3	Potilaan merkitys Lean-ajattelussa	19
5.4	Lean-ajattelun prosessit	20
5.4.1	TQM ja JIT	22
5.4.2	6S-työkalu	22
5.4.3	Six sigma ja DMAIC.....	22
6	POHDINTA.....	24
6.1	Johtopäätökset	24
6.2	Tutkimuksen luotettavuus	25
6.3	Tutkimuksen eettisyys.....	26
6.4	Merkitys tilaajalle ja jatkotutkimusaiheet	27
6.5	Ammatillinen kehitys	27
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	29
	LIITE 1: VALITUT TUTKIMUKSET	32

1 JOHDANTO

Terveydenhuollon kustannukset nousevat jatkuvasti. Suuret ikäluokat ikääntyvät ja keskeisimmät kansantaudit yleistyvät. Puutteellinen rahoitus ja osaavan henkilökunnan vaje pakottavat löytämään ratkaisun, jolla pystyttäisiin tehokkaampaan terveydenhuoltoon kohtuullisilla resursseilla. Uuden näkökulman löytäminen vaikuttaisi positiivisesti työntekijöiden työkykyyn ja työssä selviytymiseen sekä potilasturvallisuuteen. Terveydenhuoltoon ja sen järjestämiseen panostaminen on ensiarvoisen tärkeää jo senkin takia, että samalla lisäämme Suomen mahdollisuuksia onnistua hyvinvointivaltiona. Etenkin kun Suomen terveydenhuoltoa pidetään maailmanlaajuisesti korkeatasoisena. Lean-ajattelu sopii mainiosti suomalaiseen terveydenhuollon kehittämiseen, koska sen avulla voidaan kehittää toiminnan laatua, potilasturvallisuutta, työntekijöiden turvallisuutta ja henkilöstön sitoutumista. Terveydenhuollon on tuotettava laadukasta hoitoa nyt ja tulevaisuudessa. (Reijula ym. 2017, 3, 14–15.)

Opinnäytetyömme aiheena on Lean-ajattelu ja sen käyttöönotto terveydenhuollossa. Lean-ajattelu voidaan määritellä filosofiaksi, asennoitumiseksi, kulttuuriksi tai periaatteeksi. Lean voidaan määritellä myös työskentelytavaksi, -menetelmäksi tai johtamisen työkaluksi. (Koskinen 2018, 38.) Opinnäytetyömme on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Saimme aiheidean Kuopion kaupungin suun terveydenhuollosta ja valitsimme sen, koska aihe oli kiinnostava. Lean-ajattelu on melko uusi opinnäytetyön aiheena etenkin suun terveydenhuollon koulutusosalalla. Reijulan ym. (2017, 16) mukaan Leanin käyttö terveydenhuollossa on kasvanut ja yleistynyt viime vuosikymmeninä ympäri maailmaa. Aihe tulee varmasti nyt ja tulevaisuudessa olemaan yhä enemmän esillä terveydenhuollossa. Tarkoituksenamme oli alun perin rajata opinnäytetyömme pelkästään suun terveydenhuoltoon, mutta vähäisen suun terveydenhuollon alaan liittyvän tutkimustiedon takia laajensimme rajausta koskemaan koko terveydenhuoltoa. Opinnäytetyössä käsittelemme ensin Lean-ajattelun teoriaa ja tämän jälkeen käsittelemme tutkimuksemme tulokset.

Opinnäytetyömme tilaajana toimii Kuopion kaupungin suun terveydenhuolto, joka toimii 11 toimipisteessä eri puolilla kaupunkia (Kuopio s.a.). Hoitoloissa työskentelee yhteensä 161 henkilöä, joista 56 on hammaslääkäreitä, 24 suuhygienistiä ja 81 muuta hoitohenkilökuntaa (Savolainen 2018). Tilaaja hyötyy opinnäytetyöstämme siten, että he saavat tietoa Lean-ajattelusta ja voivat hyödyntää sitä organisaation toiminnassaan.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata Lean-ajattelua ja sen käyttöönottoa terveydenhuollossa. Tavoitteena on tuottaa tietoa Lean-ajattelusta ja sen käyttöönotosta terveydenhuollossa, jonka avulla voidaan lisätä tietoutta Lean-ajattelusta ja sen käytöstä. Tutkimuksen tavoitteena on lisäksi kehittää tekijöiden ammatillista kasvua ja taitoa käyttää kirjallisuuskatsausta tutkimusmenetelmänä.

2 LEAN-AJATTELU

Lean-ajattelu sai alkunsa Japanista, kun Toyotan päätuotantoinsoööri Taiichi Ohno otti tehtäväkseen yrityksensä tuotannon nostamisen 1940-luvun lopulla (Vuorinen 2014, 71). Hän kehitti Toyotan tuotantofilosofiaa lähes 60 vuotta ja antoi filosofialle nimen Toyota Production System (Modig ja Åhlström 2013, 78). Ohno lähti vertailemaan Toyotaa Fordiin, jonka tuotannon tehokkuus oli silloisen automaailman huippuluokkaa (Vuorinen 2014, 71). Japanin niukka talous ja resurssipula Toyotan yrityksen perustamisen aikaan pakotti Ohnon keksimään uuden ratkaisun tuotannon tehostamiseksi, jonka päähuomio olisi asiakkaiden tarpeissa. Siten Toyota lähtikin keskittymään virtaustehokkuuteen. (Modig ja Åhlström 2013, 70–76.)

Tehokkaan virtauksen takaamiseksi Toyota kuvasi koko tuotantoprosessinsa ja pyrki sen kautta karsimaan kaikki hukkan muodot, jotka yritys jakoi seitsemään luokkaan. Toyota onnistui saamaan prosessinsa virtaustehokkaiksi. Myöhemmin länsimaiset tarkkailijat nimesivät Toyotan luoman tuotannon prosessin Leaniksi. Viime vuosina kiinnostus Toyotasta ja Leanista on ollut suurta ja kirjallisuutta, sekä muita julkaisuja, on saatavilla tuhansittain. Leanista on kehitetty jatkuvasti itsenäisempää konseptia, mutta silti se yhdistetään yhä edelleen vahvasti Toyotaan. (Modig ja Åhlström 2013, 70–76, 84.)

Lean-ajatteluun kuuluu paljon periaatteita, käsitteitä ja työkaluja, joita käytetään apuna asiakkaalle tuotettavan lisäarvon suurentamiseen. Tämän saavuttamiseksi käytetään mahdollisimman vähäisiä resursseja, kuitenkin hyödyntäen työntekijän koko osaamista. (Mäkijärvi 2013, 12.) Terveysthuollossa Lean keskittyy uudelleen suunnittelemaan ja kehittämään prosesseja potilaskeskeisestä näkökulmasta. Toiminnot, jotka eivät suoraan hyödytä potilasta ja jotka lisäävät kustannuksia sekä turhauttavat työntekijöitä, pitäisi minimoida. Lean on pitkän ajan visio, joka vaatii jatkuvaa kehittämistä. Vaikka Lean-ajattelu lupaa hyviä tuloksia, se voi myös vaikuttaa negatiivisesti työn mielekkyyteen, jos työstä tulee yksitoikkoista tai jos resursseja supistetaan liikaa. (Simons ym. 2017, 103–118.)

Lean-organisaatiolle tyypillistä on työn laadun tasaisuus, ennustettavuus, turvallisuus, joustavuus ja henkilökunnan kyky nähdä organisaatio kokonaisuutena. Näin pystytään ehkäisemään samojen virheiden toistaminen. Lean-toiminnan mukaista on myös se, että työntekijät pyrkivät jatkuvasti kehittämään työntekoaan sekä havaitsemaan virheitä ja puutteita työympäristössään. Leanin todettuja vaikutuksia suomalaisessa terveydenhuollossa ovat esimerkiksi tehostuneet työprosessit, potilashoidon laadun parantuminen, kustannustehokkuus, turvallisuus sekä pienemmät varastot. (Reijula 2017, 22–25.)

2.1 Lean-ajattelun käsitteitä

Arvoa tuottava toiminta (Value-added activity)

Lean-ajattelussa pyritään tuottamaan asiakkaalle mahdollisimman paljon arvoa. Asiakkaalle arvoa tuottaa se aika, jolloin häntä palvellaan ja hoito etenee. Asiakkaalle arvoa tuottaa myös hänen tarpeidensa huomioiminen. Asiakkaan välitön tarve voi olla esimerkiksi diagnoosin saaminen sairauteen. Väiläinen tarve liittyy useimmiten kokemukseen. (Modig ja Åhlström 2013, 23–27.)

Virtaus (Flow)

Lean-toimintastrategiassa korostetaan hyvää virtaustehokkuutta (Modig ja Åhlström 2013, 13). Ihannetilassa prosessin läpi kulkeva tuote liikkuu pysähtymättä ja ongelmitta. Terveysthuollossa virtaus onnistuu ihanteellisesti silloin, kun potilaan hoito edistyy koko ajan, eikä potilas joudu odottelemaan hoidon kulkua ilmoittautumisen ja kotiuttamisen välisenä aikana. (Suneja ja Suneja 2017, 192–193; Modig ja Åhlström 13–14, 21.)

Hukka (Waste)

Hukka on jaettu Toyotan tuotantojärjestelmän mukaan erilaisiin perustyyppisiin. Kaikki prosessin osat, jotka eivät tuota potilaalle arvoa vaan kuluttavat resursseja ovat hukkaa. Leanin ydinajatuksena on, että hoitoprosessissa esiintyvät hukat eliminoidaan systemaattisesti. (Suneja ja Suneja 2017, 193.) Resursseja ei kuitenkaan kannata käyttää kaiken hukan poistamiseen, osa prosessin vaiheista voi olla välttämättömiä seuraavan vaiheen kannalta (Mäkijärvi 2013, 18). Alla avataan hukan seitsemän muotoa, jotka ovat ylituotanto, varastot, virheet, liike, yliprosessointi, kuljetus, odottaminen ja yksi lisämuoto, käyttämätön osaaminen.

Ylituotanto tarkoittaa, että jotakin tuotetaan enemmän kuin on tarpeen tai liian varhaisessa vaiheessa (Rikula 2016, 17). Näitä voivat olla esimerkiksi turhat hoitokäynnit ja tarpeettomat kontrollit (Pesonen s.a.). Jos yksi hoitovaihe on liian nopea suhteessa seuraavaan, alkaa muodostua potilasjonoja mikä turhauttaa sekä potilaita että työntekijöitä (Suneja ja Suneja 2017, 194).

Varastojen ongelma voi olla, että tavaroita on liikaa, niitä on vaikea hallita, tarvittavia tavaroita ei ole käytettävissä ja ne aiheuttavat tilanpuutetta. Terveysthuollossa varastojen ongelmat voivat näkyä hoitotarvikevarastoissa. Tarvikkeet, joille ei ole käyttöä tai ovat ylimääräisiä, varastoidaan sinne mistä niille löydetään tilaa, jolloin tarvittavien tavaroiden löytäminen on vaikeaa ja osa tarvikkeista voi vanhentua. (Suneja ja Suneja 2017, 194–195.)

Virheet ovat selkeitä hukan lähteitä, joista osa on korjattavissa. Terveysthuollossa virheiden syntyyn vaikuttaa esimerkiksi useaan kertaan täytetyt lomakkeet, työympäristön kaoottisuus, kommunikatio-ongelmat kollegoiden kanssa, epäselvät prosessit, huonosti määritellyt tai väärin suoritettavat työtävät sekä viivästynyt diagnoosi tai hoito, josta seuraa komplikaatioita. (Pesonen s.a.; Suneja ja Suneja 2017, 195.)

Liike käsittää työntekijän liikkumisen työn teon aikana. Konkreettisesti ajateltuna työntekijä liikkuu paikasta toiseen etsimässä tarvitsemiaan tarvikkeita tai laitteita, sillä ne eivät ole selkeästi yhdessä paikassa. (Suneja ja Suneja 2017, 195–196.) Tarpeeton liike voidaan huomata myös siitä, että työpistettä ei ole järjestelty asianmukaisesti, jolloin aikaa kuluu tarvikkeiden etsimiseen (Pesonen s.a.). Joskus myös työtilojen rakenteelliset muutokset voivat olla tarpeellisia, mikäli halutaan poistaa tarpeetonta liikkumista (Suneja ja Suneja 2017, 195–196).

Yliprosessoinnilla tarkoitetaan sitä, että asioilla on ylimääräisiä työvaiheita tai joitakin asioita toistetaan tarpeettomasti. Terveydenhuollossa yliprosessointi korostuu erityisesti potilastietojen kirjaamisessa. Potilaan tietoja voidaan kerätä useaan eri kertaan, joka puolestaan antaa potilaalle kuvan siitä, että terveydenhuollon kommunikointi ei toimi. (Suneja ja Suneja 2017, 196–197.) Yliprosessointia voi olla myös se, että potilaalta kysytään samoja asioita useaan kertaan (Pesonen s.a.).

Kuljetukseen liittyy työvälineiden sekä tarvikkeiden ylimääräinen siirtely. Se lisää turhaa liikkumista työpaikalla ja voi vaikuttaa osaltaan liikuteltavien tavaroiden vaurioitumiseen liikuttelun yhteydessä. Terveydenhuollossa kyseessä voivat olla erikoislaitteet, joiden sijainti voi olla kaukana tarvittavasta käyttökohteesta. (Suneja ja Suneja 2017, 197.) Turha kuljettaminen voi johtaa myöhästymisiin ja se kuluttaa työaikaa (Pesonen s.a.).

Odottamista esiintyy tilanteissa, joissa resurssit eivät ole aktiivisessa käytössä, esimerkiksi työntekijä joutuu odottamaan seuraavan työvaiheen toteuttamista (Rikula 2016, 17; Suneja ja Suneja 2017, 197). Tähän voivat vaikuttaa tarvikkeiden puuttuminen tai niiden odottelu, epävarmuus seuraavasta työvaiheesta, hyväksynnän saaminen konsultoivalta lääkäriltä tai tarvittavan välineen samanaikainen käyttö muualla (Suneja ja Suneja 2017, 197).

Käyttämätön osaaminen tarkoittaa, että työntekijöiden osaamista ei hyödynnetä työssä tai sen kehittämisessä, vaikka siitä olisi lisäarvoa työpaikalle. Kommunikointi voi olla puutteellista ja työntekijöiden kehittämisideoita voidaan laiminlyödä sekä työntekijöiden osaamista ei tueta. (Mäkijärvi 2013, 19; Pesonen s.a.)

2.2 Lean-ajattelun työkaluja

Vakioitu työ on yksi Lean-työkalu prosessien kehittämiseen, jota voidaan toteuttaa vakioitun työohjeen avulla (Suneja ja Suneja 2017, 113–114). Työprosessin vakioimisella voidaan huomata, kuinka tehokkaasti työpaikalla toimitaan (Reijula 2017, 22–25). Vakioitu työohje on yksityiskohtainen asiakirja, jonka laatii työntekijät. Työohjeeseen luetellaan työprosessin päävaiheet, työn osat, työvaiheiden järjestys, työvaiheisiin kuuluva aika sekä tarvittavat työvälineet ja lomakkeet. Työntekijöiden laatiessa työohjetta ja kirjatessa työvaiheitaan ylös, he saattavat samalla havaita hukkaa ja virheitä omassa työssään. Ilman vakioitua työohjetta työskentely voi aiheuttaa ongelmia, kun työtavat eroavat toisistaan. Lisäksi työohje selkeyttää työntekijöiden rooleja keskenään ja helpottaa uusien työntekijöiden palkkaamista. (Suneja ja Suneja 2017, 116–119, 199–200.)

Arvovirtakuvaus on arvoa käsittelevä Leanin työkalu. Sitä käytetään hukan tunnistamiseen ja se tarjoaa kokonaiskuvan potilaiden hoidon tarpeellisista vaiheista ja prosesseista. Arvovirtakuvauksen avulla voidaan havainnollistaa yksittäisten muutosten vaikutusta kokonaiskuvaan ja lisäksi se toimii parannetun hoitoprosessin tukena. Arvovirtakuvaus voidaan jakaa kahteen tyyppiin, joita ovat nykytila ja tavoitetila. Molempien tehtävä on kuvata potilaiden sekä tiedon virtaus prosessin läpi. (Suneja ja Suneja 2017, 59, 61–63.)

Prosessikuvaus on arvovirtakuvauksen variaatio, joka esittää työprosessien vaiheet yksityiskohtaisesti. Prosessikuvaukseen sisällytetään työntekijän työn päävaiheet, työvaiheisiin kuuluva aika sekä kuinka usein työvaihe suoritetaan oikein ensimmäisellä kerralla. Prosessikuvauksella voidaan myös havainnollistaa työntekijöiden vuorovaikutus työn eri vaiheissa. Prosessikuvausta hyödynnetään työpaikan nykytilan kartoittamiseen sekä parannuskohteiden löytämiseen. (Suneja ja Suneja 2017, 77–80.)

Visuaalinen ohjaus on viestintäväline, jota voidaan käyttää työympäristössä kertomaan yhdellä silmäyksellä, kuinka tulisi työskennellä ja onko se standardin mukaista. Kyseinen työkalu auttaa työntekijöitä näkemään välittömästi heidän virheensä ja onnistumisensa työssä. Visuaalisen ohjauksen avulla voidaan tehdä tavoitteista ja päämääristä taulukoita ja kaavioita kaikkien nähtäväksi. Visuaalinen ohjaus kehittää prosessien virtausta. (Liker 2006, 152.)

Kaizen on jatkuvan parantamisen periaate (Jaatinen s.a.). Se tarkoittaa projektia tai parannushanketta, jossa eri tietotaitoja omaavat työntekijät kokoontuvat työryhmänä tutkimaan ja kehittämään yhtä työn osa-aluetta tai koko prosessia (Suneja ja Suneja 2017, 200). Kaizen poistaa hukkaa ja standardoi prosesseja (Jaatinen s.a.).

5S toimii parhaiten, kun halutaan järjestää ja organisoida työpistettä (Mäkijärvi 2013, 26). 5S on peräisin viidestä japanin kielestä käännetystä sanasta, joita ovat sort (seiri), set in order (seiton), shine (seiso), standardize (seiketsu) ja sustain (shitsuke). Nämä ovat 5S-mallin viisi vaihetta. Sort tarkoittaa, että käytössä olevat tavarat jaetaan tarpeellisiin ja tarpeettomiin, ja tarpeettomista tavaroista luovutaan. Set in order tarkoittaa sijoittamista, eli jäljelle jääneet tavarat sijoitetaan niin, että ne ovat helposti saatavilla. Shine tarkoittaa, että työympäristö pidetään siistinä. Standardize tarkoittaa standardisointia ja 5S-mallissa se tarkoittaa, että muutoksista laaditaan työohjeita, jotta niiden noudattamisesta tulee pysyvää. Sustain tarkoittaa säilyttämistä ja sillä pyritään järjestelmällisyyteen ja jatkuvaan menetelmien kehittämiseen. Jokainen 5S-kohta on oma vaiheensa ja tiivistettynä ne tarkoittavat sitä, että työpisteeltä pyritään poistamaan kaikki sellainen, mitä ei tarvita päivittäin. (Suneja ja Suneja 2017, 132–134, 198.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata Lean-ajattelua ja sen käyttöönottoa terveydenhuollossa. Tavoitteena on tuottaa tietoa Lean-ajattelusta ja sen käyttöönotosta terveydenhuollossa, jonka avulla voidaan lisätä tietoutta Lean-ajattelusta ja sen käytöstä. Tutkimuksen tavoitteena on lisäksi kehittää tekijöiden ammatillista kasvua ja taitoa käyttää kirjallisuuskatsausta tutkimusmuotona.

Asetimme opinnäytetyöllemme kaksi ohjaavaa tutkimuskysymystä:

1. Mitä Lean-ajattelu tarkoittaa terveydenhuollossa?
2. Miten Lean-ajattelua on käyttöönotettu terveydenhuollossa?

Tulokset kumpaankin tutkimuskysymykseen käsitellään luvussa 5.

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyömme on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Se on runsaasti käytetty kirjallisuuskatsauksen muoto. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voidaan kutsua myös yleiskatsaukseksi. Siinä ei ole tarkasti määriteltyjä sääntöjä ja tutkittava ilmiö voidaan kuvata laaja-alaisesti. Metodiset säännöt eivät rajaa kuvallisessa kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen aineistojen valintaa. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset ovat väljempää verrattessa esimerkiksi systemaattiseen katsaukseen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus toimii itsenäisenä tutkimusmenetelmänä. (Salminen 2011, 6.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on tieteellisiä periaatteita noudattava tutkimusmenetelmä aikaisemman tiedon kuvailua, kokoamista ja tarkastelua varten. Sen tarkoituksena on luoda kuvaileva ja laadullinen vastaus perustuen laadittuun tutkimuskysymykseen. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen neljä vaihetta ovat tutkimuskysymysten laatiminen, aineiston valinta, kuvailun rakentaminen sekä saatujen tulosten tarkastelu. Muista kirjallisuuskatsauksista poiketen kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vaiheet etenevät koko prosessin ajan osittain päällekkäin. Ammattikorkeakouluissa voidaan terveysalan tutkimustoissa soveltaa kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. (Kangasniemi ym. 291–293, 298.)

Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voidaan käyttää monenlaisissa tarkoituksissa. Se soveltuu esimerkiksi käsitteellisen ja teoreettisen kehyksen rakentamiseen, teorian kehittämiseen, tietyn aiheen teoriatiedon esittämiseen tai ongelmien tunnistamiseen. Jotta kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella tuotettava tieto olisi luotettavaa, on tutkijan perehdyttävä menetelmään hyvin. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vahvuuksia ovat mahdollisuus argumentoituuteen, sekä tarkastelun ohjaus tiettyihin erityiskysymyksiin. Lisäksi se antaa välineitä valitun tutkimuskysymyksen kriittiseen tarkasteluun eri näkökulmista. Kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella voidaan luoda ilmiölähtöistä kuvailevaa tietoa. (Kangasniemi ym. 294, 298–299.)

4.2 Aineiston hankkiminen ja valinta

Tiedonhaussa käytimme Cinahl Complete, Medic, PubMed ja Science Direct -tietokantoja. Valitsimme tietokannat niiden luotettavuuden ja kattavan lähdeaineiston perusteella. Johanssonin, Axelin, Stoltin ja Äärin (2007, 50) mukaan myös manuaalinen tiedonhaku Internetissä on suotavaa, koska tutkimuksia saattaa jäädä tietokantojen ulkopuolelle. Mahdollisimman kattavan tiedon takaamiseksi, tietoa haettiin lisäksi manuaalisesti Googlen ja Google Scholarin kautta. Johanssonin ym. (2007, 13) mukaan Google Scholar on suositeltava hakuohjelma tieteellisessä Internet-tiedonhaussa.

Hakusanojen ja tietokantojen valinnassa hyödynsimme oppilaitoksemme informaattikkoa, jonka avustuksella vahvistimme hakuprosessimme luotettavuutta. Hakusanoina käytimme Leaniin, Leanin käyttöönnoton ja terveydenhuoltoon liittyviä termejä: Lean, health care, implementation ja evaluation. Hakusanat määriteltiin sen mukaan, millä saatiin tietokannoista osuvimmat tulokset. Tutkimustietoa haettiin suomeksi ja englanniksi ja hakutulokset rajattiin vuosiin 2013-2018, jotta hakutulosten

määrä pysyisi maltillisena. Asiasisällöltään tutkimuskysymyksiimme vastanneista artikkeleista mukaan hyväksyttiin vain ne, joista oli saatavissa koko artikkeli ilman meille aiheutuvia lisäkustannuksia. Hakutuloksista valittiin sopivimmat julkaisut ensin otsikkoperusteisesti. Koska käyttämämme hakanayhdistelmä antoi eri tietokannoissa samoja tuloksia, karsittiin samat tulokset pois otsikkovaiheessa. Karsimme pois myös artikkelit, jotka eivät olleet saatavissa tai olisivat olleet maksullisia. Otsikkoperusteisesti valituista julkaisuista luettiin tiivistelmät, joiden perusteella valitsimme julkaisut lopulliseen analysointiin. Tiivistelmävaiheessa katsoimme jo osittain artikkelien kokotekstejä varmistaksemme, ettei hyviä artikkeleita jäisi katsauksen ulkopuolelle. Viimeisenä luimme kokotekstit, joiden perusteella valitsimme lopulliset katsauksemme päätyneet tutkimukset. Suoritimme tiedonhaun helmikuussa 2018. Hakuprosessi on esitetty kuviossa 1.

Tarkoituksena oli löytää sellaiset julkaisut, jotka vastasivat parhaiten asettamiimme tutkimuskysymyksiin. Katsaukseen valikoitui lopulta 19 tutkimusta. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset ja artikkelit on koottu liitteeseen 1.



KUVIO 1. Hakuprosessi

4.3 Aineiston analysointi

Analyysi on tapa käydä aineisto systemaattisesti läpi samalla tarkastelemalla sisällöllisiä tai rakenteellisia yhteneväisyyksiä ja eroja. Analyysi on myös tapa aineiston tiivistämiseen ja eri näkökulmien ottamiseen. Analyysillä tarkoitetaan tutkimuksen yhteydessä tehtäviä perusasioita. Aineiston analysointiin kuuluu koko aineiston huolellinen lukeminen sekä tekstimateriaalin järjestely, erittely ja jäsentäminen. Sisällön pohtiminen on myös osa analysointia, jolloin tulisi miettiä aineiston sisältökykyjä ja esimerkiksi mitä aineistossa kerrotaan ja miten kerrotaan. Analyysin avulla voidaan myös luokitella sisältö eri kategorioihin tai teemoihin. Tarkoituksena on tiivistää kirjava ja runsas tieto sekä tarkastella teksteistä tutkimusongelmien kannalta keskeisten asioiden ilmenemistä. Aineiston analysointi vaatii huolellista aineistojen tarkastelemista. (Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka 2006.)

Tutkimuskysymykset ohjaavat analyysin tekemistä. Tutkimuskysymysten avulla aineistosta poimitaan oleelliset asiat ja jätetään muu ulkopuolelle. Löydökset tutkimuskysymyksiin liittyen pyritään tiivistämään ja tulkitsemaan sekä peilaamaan teoria- ja tutkimustietoa omaan ajatteluun. Analyysi voidaan tehdä lukuisin eri tavoin ja erilaisista näkökulmista. Oleellista kuitenkin on, että analyysin tekijä perustelee aina valintansa ja selittää mitä ja miksi on milloinkin tehnyt. Näin tutkimuksesta tulee mahdollisimman perusteltu, uskottava ja luotettava. (Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka 2006.)

Aloitimme tutkimuksemme aineiston analysoinnin tarkastelemalla valitsemamme 19 artikkelia, joista teimme taulukon (liite 1). Jaoimme artikkelit tasan kaikkien tekijöiden kesken ja suomensimme sekä jäsentelimme tekstit. Jokainen listasi tutkimuksesta nousseita keskeisiä asioita ylös, joita kävimme yhdessä läpi. Määrittelemämme tutkimuskysymykset ohjasivat aineiston läpikäymistä. Yhdistelimme tutkimuksista saatua tietoa eri kategorioihin ja jäsentelimme myös mitkä artikkelien tiedoista kuuluivat minkäkin tutkimuskysymyksen alle. Pääkategorioiksi valikoitui johto, henkilökunta, potilaat ja prosessit. Aineiston luokittelussa käytimme apuna värikoodeja, joiden avulla aineistosta hahmottui helpommin eri kategorioihin liittyvät asiat sekä yhtäläisyydet ja eroavaisuudet. Hahmotelimme yhdessä opinnäytetyön alustavaa otsikointia, jotta jokaisen oli helpompi lähteä kirjoittamaan tutkimusten tuloksia auki. Lopuksi ryhmittelimme yhdessä kirjoittamamme tulokset loogisempaan järjestykseen.

5 TULOKSET

Lean-ajattelusta ei ole olemassa vain yhtä ainoaa määritelmää ja siksi se määritelläänkin usein eri tavoin. Laajalti katsottuna Lean voidaan määritellä filosofiaksi, asennoitumiseksi, kulttuuriksi tai periaatteeksi. Konkreettisesta näkökulmasta katsottuna Lean voidaan määritellä työskentelytavaksi, -menetelmäksi tai johtamisen työkaluksi. (Koskinen 2018, 38.) Leanin voidaan ajatella myös olevan ”työkalusetti” johtamiseen tai menetelmä jatkuvaan kehitykseen, työntekijöiden sitoutumiseen ja ongelmanratkaisuun (Jorma, Tiirinki, Bloigu ja Turkki 2016, 9–36; Al-hyari, Hammour, Abu Zaid ja Haffar, 2016, 877–894). Yksinkertaisimmillaan Leanin voidaan sanoa olevan johtamisen systeemi tai toimintastrategia, jonka avulla Leania hyödyntävä organisaatio saa hukan minimoitua prosesseistaan ja toimintansa tehokkaammaksi ja laadukkaammaksi (Koskinen 2018, 38–40). Lean-ajattelu ei ole kuitenkaan pelkästään työkalu tuotannon kehittämiseen, vaan sillä voidaan vaikuttaa koko organisaation kulttuuriin (Suuronen, Matila ja Henner 2014, 34–35). Lean-ajattelun avulla voidaan organisoida monimuotoisia prosesseja ja siksi se soveltuukin hyvin hyödynnettäväksi terveydenhuollossa, jossa prosessit ovat varsin monipuolisia (Koskinen 2018, 38; Van Rossum, Aij, Simons, Van der Eng ja Ten Have 2016, 475–493). Korhosen, Korhosen ja Holopaisen (2016, 49) mukaan Lean-ajattelua voidaan toteuttaa organisaatiossa esimerkiksi silloin, kun otetaan käyttöön uusi hoitosuositus.

Lean-ajattelu on alkujaan luotu terveydenhuoltoa poikkeavassa kontekstissa, jolloin se ei ole suoraan sovellettavissa terveydenhuoltoon. Lean-ajattelun käyttöönotto terveydenhuollossa vaatiikin sen periaatteiden ja työkalujen muokkaamista ja kehittämistä terveydenhuollon kontekstiin soveltuvaiksi. (Koskinen 2018, 38; Aij ja Teunissen 2017, 713–729.) Terveydenhuollon organisaatioissa Leania on otettu käyttöön menestyksekkäästi (Toivonen, Murtola ja Hupli 2013, 24–25). Leania on hyödynnetty esimerkiksi ensiavussa, onkologian osastolla, sairaala-apteekissa, teho-osastolla, radiologian osastolla, ortopedian osastolla, mielenterveysklinikalla, kardiologian osastoilla, leikkaustoiminnassa ja laboratorioissa. Lean-ajattelun hyödyntäminen eri konteksteissa edellyttää, että ennen laajamittaista täytäntöönpanoa on arvioitava Lean-toimenpiteiden todellinen kyky parantaa terveydenhuollon toimintoja. (Moldovan 2017, 947–951; Satyadi 2013, 21–24.) Lean-ajattelua on otettu käyttöön suomalaisessa terveydenhuollossa ensimmäisen kerran vuonna 1990 (Toivonen ym. 2013, 24–25).

Leanin toteutuksen taso terveydenhuollossa voidaan luokitella sen lähestymistavan ja syvällisen käytön perusteella. Se voi olla merkittävä osa koko terveydenhuoltojärjestelmää tai organisaatiota, jossa korkean tason päätöksenteko määrittelee Leanin sovelluksen kaikkiin sen hallintaprosesseihin. Sitä voidaan soveltaa myös yhtenä hoitopalveluna tai terveydenhoitojärjestelmänä. (Jorma ym. 2016, 9–36.)

5.1 Johdon merkitys Lean-ajattelussa

Lean-ajattelussa yhdistyvät joustava kurinpito ja jatkuvan kehittämisen asenne (Toussaint ja Berry 2013, 74–82; Nazarali ym. 2017, 435–440). Lean-ajattelussa johtajista ja esimiehistä täytyy tulla edistäjiä, mentoreita ja opettajia, jotka antavat ensilinjan työntekijöiden tehdä kehityksiä (Toussaint

ja Berry 2013, 74–82). Johdolla on vastuu sitouttaa kaikki työntekijät Lean-muutokseen. Leanin johtamisen periaatteisiin kuuluvat käytössä olevien resurssien optimointi sekä potilastyytyväisyyden kohottaminen. (De Carvalho, Ramos, Paixão 2014, 1–10.) Ylemmän johdon tulee olla vahvasti sitoutunut Leanin käyttöönottoon, mutta samanaikaisesti ymmärtää, että työntekijät ovat suoraan osallisina työsuorituksiin yksityiskohtaisemmin (Toussaint ja Berry 2013, 74–82; Aij ja Teunissen 2017, 713–729). Työntekijöillä on usein parempi näkemys siitä, mitä tulisi kehittää ja usein he huomioivat virheet työprosesseissa johtoa paremmin (Van Rossum ym. 2016, 475–493; Aij ja Teunissen 2017, 713–729; Jorma ym. 2016, 9–36). Tästä syystä yksiköt tulisi valtuuttaa ja voimaannuttaa itsensä johtamiseen kohti ihanteellista toiminnan tasoa. Henkilökunnan tulee lisäksi olla vastuussa ratkaisujen käyttöönotosta. Hukan havaitsemiseksi ja kehitysten ehdottamiseksi henkilökuntaa tulee vahvistaa osallistamalla heitä kaikkiin organisaation prosesseihin. (Van Rossum ym. 2016, 475–493.) Lean on myös kunnioitusta työtä tekeviä ihmisiä kohtaan. Leanissa johtaja luottaa työntekijöihin ja antaa heille vapauksia tehdä uudistuksia samalla tukien heitä. (Toussaint ja Berry 2013, 74–82.)

Johtajuus voi toimia, joko edistäjänä tai estäjänä onnistuneeseen Leanin käyttöönottoon. Organisaatiot törmäävät ongelmiin toimeenpanossa, sillä strategian ja toteutuksen välillä on suuri kuilu. Transformationaalisen johtajuuden avulla voidaan varmistaa ylhäältä alaspäin suuntautuva sitoutuminen, kun taas tiimijohtajuudella voidaan luoda edellytykset alhaalta ylöspäin tapahtuvalle toiminnalle työntekijöiden keskuudessa. Ylempi johto hyötyy transformaationaalisesta johtamisesta, kun Leania halutaan ottaa käyttöön terveydenhuollossa. Transformationaalisella johtamisella tarkoitetaan sitä, että työntekijästä pyritään kouluttamaan mahdollisimman ammattitaitoinen. Ryhmän johtaminen on myös avainasemassa Leanin käyttöönotossa, sillä se vahvistaa työntekijöiden ja ylemmän johdon luottamusta ja suhdetta. (Van Rossum ym. 2016, 475–493.) Esimiehen ja työntekijöiden tulee sopia yhdessä, että muutettuja asioita noudatetaan, seurataan ja kehitetään (Korhonen ym. 2016, 49).

Terveydenhuollon Lean opettaa, että yksittäisen yksikön toiminnan optimointi on tehotonta. Koko prosessivirta pitää saada kehitettyä, joka vaatii jokaisen yksikön yhteistyötä. Tämän avulla voidaan saavuttaa mielekäs ja kestävä työsuoritus. Lean-aloitteet usein epäonnistuvat, mikäli johtajat eivät käsitä tai edistä systeemisen muutoksen tarvetta tai he johtavat prosesseja huolimatta tuloksista. Tulisikin kehittää syvällinen ymmärrys eri tekijöistä, jotka edistävät täydellistä eli koko organisaation muutosta. Ongelmien perimmäiset syyt tulisi selvittää, mikä edellyttää tarkkaa ja reaaliaikaista havainnointitietojen keruumenetelmää. (Van Rossum ym. 2016, 475–493; Jorma ym. 2016, 9–36; Aij ja Teunissen 2017, 713–729.)

Aij ja Teunissen (2017, 713–729) tutkivat Lean-johtajuutta hieman erilaisesta näkökulmasta keskittyen terveydenhuollon Lean-johtajien ihanteellisiin johtamisominaisuuksiin. Lean-johtajuus voidaan luokitella viiteen periaatteeseen, joita ovat kehittämisen kulttuuri, itsensä kehittäminen, pätevyys, gemba ja hoshin kanri. Kehittämisen kulttuuri käsittää kaikki asenteet ja käyttäytymiset, jotka luovat jatkuvan pyrkimyksen täydellisyyteen. Vaikka johto pyrkii välttämään epäonnistumisia, niiden kautta voidaan kehittää toimintaa. Häiriöiden perimmäiset syyt tutkitaan, jottei samat virheet toistuisi uudelleen. Tehtävien määrittäminen, palautteen antaminen, kehitykseen uskomisen, itsemääräämiso-

keus ja rehellisyys olivat johtajien ydinominaisuuksia, jotka onnistuneesti kehittivät kehittämiskulttuuria. Johtajien on rehellisesti tunnustettava epäonnistumiset ja osattava nähdä ne mahdollisuutena kehitykselle. (Aij ja Teunissen 2017, 713–729.) Kaizen työkalu liittyy Lean-ajattelun periaatteeseen jatkuvasta kehittämisestä. Kaizenin avulla henkilöstö voi helpommin löytää prosessien hukat ja sitä kautta onnistua niiden eliminoimisessa. (Nazarali ym. 2017, 435–440.)

Itsensä kehittäminen perustuu tietoisuuteen siitä, että siirtyminen Lean-johtajuuteen vaatii uusia johtamistaitoja, joista osa on luontaisia ja osa on opittava. Menestyksekkäät Lean-johtajat ovat avoimia kehittämään heidän omia kykyjään ja taitojaan. Itsekehitys on sidoksissa ominaisuuksiin, kuten kiinnostuksen näyttäminen, tunneälykyys, visuaalisuuden suuruus, tietoisuus omasta asemasta sekä taito motivoida, innostaa, kannustaa ja helpottaa asioita. Ominaisuudet, jotka tukevat itsekehitystä, luovat johtajille mahdollisuuden toimia roolimalleina. (Aij ja Teunissen 2017, 713–729.)

Työntekijöiden pätevoittämiseen kuuluu työntekijöiden osallistumisen ja oppimisen edistämisen vaaliminen. Pätevoityneet työntekijät pystyvät paremmin osallistumaan jatkuvaan parantamiseen, ongelmanratkaisuun ja muihin toimintoihin. Kirjallisuudessa todettuja johtajan pätevyysominaisuuksia olivat vaikutusvallan lisääminen, luottamus, viestintä, selkeytys, hallintotapa ja johdonmukaisuus sekä tarkoituksenmukaisuus. Työntekijöiden kehittyminen tapahtuu yleensä koulutuksen kautta. Lean-ajattelussa kehittyminen työpaikalla, siellä missä työ tapahtuu, on myös tärkeää. (Aij ja Teunissen 2017, 713–729.) Kannustava organisaatiokulttuuri on edellytys terveydenhuollon järjestelmän laatimiseen, jossa kehitetään hoidon laatua ja pienennetään kustannuksia tehokkaasti käyttäen Lean-ajattelua (Van Rossum ym. 2016, 475–493; Jorma ym. 2016, 9–36).

Gemba edellyttää, että johtajat menevät paikkaan, jossa arvo luodaan (Aij ja Teunissen 2017, 713–729; Toussaint ja Berry 2013, 74–82). Japanilainen sana gemba tarkoittaa kirjaimellisesti ”todellista paikkaa” ja se viittaa ympäristöön, jossa arvoa tuottavat toiminnot esiintyvät. Lean-johtajien tulee ymmärtää mitä työkentällä tapahtuu, miten prosessit etenevät ja millaisia ongelmia työntekijät kohtaavat prosesseissa. Gemba-kävely myös osoittaa johdon arvostusta työntekijöiden tekemälle työlle ja rakentaa luottamusta johdon ja työntekijöiden välille. Lean-johtajat seuraavat ongelman ilmetessä viittä kultaista gemba-sääntöä, jotka ovat mene gembaan, tarkista, keksi väliaikainen vastatoimenpide, löydä perimmäinen syy ja vakioi. Näiden viiden vaiheen osaaminen on keskeinen johtamistaito. Hyvä johtaja pitää Gemba-kävelyä oppimisen paikkana. Gemba-kävelyä tulisi suorittaa säännöllisesti ja keskittyä myös johtajan ja työntekijöiden välisiin suhteisiin, vuorovaikutukseen ja oikeudenmukaisuuteen. Lisääntynyt vuorovaikutus työntekijöiden kesken johtaa prosessien virheiden tunnistamiseen, mikä on Gemban tarkoitus. (Aij ja Teunissen 2017, 713–729.) Gemba voidaan toteuttaa Gemba-kävelyn lisäksi myös siten, että havainnoinnin sijaan johtajat kirjaimellisesti osallistuvat työntekoon henkilöstön kanssa. Johtajien osallistuminen työntekoon voi helpottaa heitä tunnistamaan paremmin kehityskohteet. (Suuronen ym. 2014, 34–35.)

Hoshin kanria kutsutaan joskus myös kohdehallinnoksi tai politiikan käyttöönotoksi. Se on menetelmä päämäärien ja tavoitteiden keskittämiseen asiakaslähtöisesti kaikilla tasoilla. Hoshin kanrissa käytetään systemaattista lähestymistapaa pyrkien siihen, että kaikilla työntekijöillä tai tiimeillä olisi

sama strateginen tavoite. Vaikka kaikilla työtiimeillä olisi oma lyhytaikainen tavoite, hoshin kanrilla pyritään siihen, että kokonaisvaltainen pitkän ajan tavoite olisi yhdensuuntainen. Lean-johtajat kehittävät pitkän aikavälin strategioita, tavoitteita ja koordinoivat tiimien työtä. (Aij ja Teunissen 2017, 713–729.)

5.2 Henkilökunnan merkitys Lean-ajattelussa

Terveysthuollon tärkeimpinä periaatteina Lean-ajattelussa on edistää ja voimaannuttaa jatkuvasti henkilöstöä (Toivonen ym. 2013, 24–25; Nazarali ym. 2017, 435–440). Rohkaisua ja koulutusta saanut henkilökunta ei todennäköisesti halua palata vanhoihin tapoihinsa, jolloin heillä ei ollut vastuuta työnsä kehittämisestä. Kun työntekijä saa itsevarmuutta ongelmien ratkaisuun ja todistaa positiivisia muutoksia, uusien kehitystöiden tekemisen halu kasvaa. Työntekijöiden nostaessa osaamisen tasoaan organisaatio muuttuu innovatiivisemmaksi. Kun useampi työntekijä haluaa olla suoraan mukana kehittämisessä, yhteisestä asenteesta jatkuvaan kehitykseen tulee eteenpäin vievä voima. Lean-ajattelu korostaa myös työyhteisön yhtenäisyyttä ja työhön keskittymisen tärkeyttä. (Toussaint ja Berry 2013, 74–82.)

Terveysthuollossa kolme tärkeää tekijää Lean-toteutuksen onnistumiselle ovat viestintä, johtajuus ja työmäärä. Terveysthuollossa Leanin käyttöönottoon tulisi osallistua työntekijöitä kohdennetuista prosesseista. Lisäksi myös muiden prosesseissa mukana olevien työntekijöiden, kuten taloudenhoiton ja kunnossapidon henkilöstön, tulisi osallistua Leanin käyttöönottoon. HRM, eli human resource management, on hyvä Lean-periaate työntekijöiden tuottavuuden ja organisaatioiden suorituskyvyn parantamiseen. HRM:lle on oleellista työntekijöiden sitoutuminen ja osallistuminen sekä sujuva yhteistyö koko henkilöstön kesken. HRM:n tarkoitus on muokata organisaation työympäristö sellaiseksi, jossa perustekniikat voidaan ottaa käyttöön. (Al-hyari ym. 2016, 877–894.)

Lean antaa terveysthuollon ammattilaisille mahdollisuuden uudistaa työnsä tehokkaammaksi ilman lisäresurssien tarvetta, mikä mahdollistaa myös potilaiden tyytyväisyyden hoitoon (Al-hyari ym. 2016, 877–894). Henkilöstön joustavuus määrittää sen, kuinka paljon organisaation eri tekijöitä voidaan muuttaa. Organisaatiokäyttäytyminen, toimenpiteet, järjestelmät ja rakenteet vaikuttavat Leanin käyttöönoton tehokkuuteen. Mitä enemmän henkilöstöllä on joustoa, sitä vaivattomammin Leanin saa otettua käyttöön. Välttämätöntä terveysthuollon Leanissa on, että kaikki työntekijät ovat tietoisia päivittäisistä hukan muodoista. Työntekijöiden täytyy tunnistaa, missä asioissa parannuksia voidaan tehdä hoidon laadun ja tehon osalta. (Van Rossum ym. 2016, 475–493.) Nopea kommunikatio ongelmanratkaisukykyjä omaavien työntekijöiden kanssa on tärkeä osa Lean uudistuksen ylläpitoa. Vuoron vastuussa olevien työntekijöiden tulisi saada koulutusta Lean-ajatteluun, jotta he osaisivat ratkaista ongelmat työvuorossaan välittömästi, kun niitä ilmenee. (Balfour ym. 2017, 275–283.)

Henkilökunnan näkökulmasta hukkaa voi olla turha liike, odottelu, virheet ja niiden korjaus sekä turha työn toistaminen esimerkiksi potilaskirjaamisessa. Greenin, Crawfordin, Bresnen ja Rowen (2015, 21–26) tutkimuksessa työntekijöiden työn 1440 havainnoista 23,8 % luokiteltiin hukaksi,

josta puutteet ja turha liike muodostivat suurimman osan. Jotta uudentyypisiltä hukilta vältyttäisiin, tulee Leanin käyttöönottoa suunnitella huolellisesti. (Green ym. 2015, 21–26.)

Leanin käyttöönotto sitoo paljon organisaation resursseja, jonka takia olisi tärkeää pohtia millaista lisäarvoa Lean ja sen koulutus tuottavat (Korhonen ym. 2016, 49). Henkilöstön tyytyväisyyden on huomattu kasvavan verrattuna alkutilanteeseen Leanin käyttöönoton jälkeen. Tyytyväisyyden on havaittu vaikuttavan johdon uskottavuuteen, työntekijöiden sitoutumiseen, tavoitteisiin keskittymiseen, kasvuun ja kehitykseen, sujuvaan kumppanuuteen, vaikutusvallan lisääntymiseen ja itsenäisyyteen. (Hung, Harrison, Martinez ja Luft 2016.) Henkilökunnalle tyytyväisyyttä tuo tunne, että yksikin henkilö voi vaikuttaa organisaation hyväksi (Maijala, Leino, Eloranta ja Ikonen 2016, 13–18).

Lean-ajattelun käyttöönoton on huomattu kehittävän terveydenhuollon prosesseja ja toimintaa, mutta on myös havaittu haasteita. Toimintamallin hyväksymisessä organisaatioon on ollut vastustusta. (Toivonen ym. 2013, 24–25.) Muutoksen vastustaminen on yleinen reaktio ja voi olla haastavaa ylläpitää hyvää henkeä suuressa organisaatiossa (Suuronen ym. 2014, 34–35). Balfourin ym. (2017, 275–283) tutkimuksessa osa henkilökunnasta oli skeptisiä uudistusten osalta, sillä he eivät uskoneet positiivisiin muutoksiin. Osa taas oli pelokkaita, että uusien sääntöjen rikkomisesta tai kritisoimisesta saisi rangaistuksia johdolta. Johto pyrki vähentämään ennakkoluuloja jatkuvalla yhteydenpidolla ja mallintamisella, esimerkiksi säännöllisillä kierroksilla ensilinjan työympäristössä. (Balfour ym. 2017, 275–283.) Arvioitaessa Lean-aloitteen vastustusta lääkäreiden, sairaanhoitajien, muun hoitavan ammattiryhmän tai esimiesten, keskushallinnon ja ylemmän johdon kesken, Lean-aloitetta eniten vastustivat lääkärit 50,8 prosentilla ja sairaanhoitajat 20,3 prosentilla (Jorma ym. 2016, 9–36). On myös sanottu, että Lean voi vähentää luovuutta pitkässä juoksussa, koska Leanin periaatteisiin kuuluu työn vakioiminen (Suuronen ym. 2014, 34–35).

5.3 Potilaan merkitys Lean-ajattelussa

Aiempien terveydenhuollossa tehtyjen tutkimustulosten perusteella Leanin käytölle on korkeat odotukset lääketieteessä, koska tieteenalan filosofia asettaa potilaan tärkeimpään asemaan terveydenhuollon prosesseissa (Jorma ym. 2016, 9–36). Terveydenhuollon tärkeimpinä periaatteina Lean-ajattelussa on keskittyä tuottamaan potilaalle arvoa (Toivonen ym. 2013, 24–25; Suuronen ym. 2014, 34–35). Lean-ajattelun käyttöönotolla voidaan lyhentää potilaiden odotusaikoja, kuten Sampallin ym. (2015, 459–466) tutkimuksessa potilaiden odotusajat lyhentyivät merkittävästi 13 kuukauden odotuksesta kahteen kuukauteen. Tutkimusten mukaan Lean-ajattelun on todettu lisäävän potilaiden tyytyväisyyttä (Al-hyari ym. 2016, 877–894).

Potilaita tulisi hoitaa mahdollisimman vähän rajoittaen, kuitenkin huomioiden heidän turvallisuutensa (De Carvalho ym. 2014, 1–10). 6S-työkalun avulla voidaan järjestellä työhuone potilaan turvallisuus huomioiden. Konkreettisesti tämä tarkoittaa, että kaikki tarvittavat välineet ovat lähellä saatavilla eikä niitä tarvitse lähteä hakemaan muualta, jolloin potilasta ei tarvitse jättää yksin hoituhuoneeseen. (Nazarali ym. 2017, 435–440.) Korkean riskin potilaat tulisi siirtää turvallisempaan paikkaan.

Lisäksi potilaalle tulisi luoda mahdollisimman miellyttävä ja turvallinen kokemus hoidosta. (De Carvalho ym. 2014, 1–10.) Potilaan ennusteen kannalta on tärkeää, että hoito aloitetaan nopeasti. Potilaiden tehokas hoito mahdollistaa uusien potilaspaikkojen vapautumisen. (Koskinen 2018, 39–40; Balfour ym. 2017, 275–283.) De Carvalhon ym. (2014, 1–10) tutkimuksessa potilaiden ja henkilökunnan tyytyväisyyttä lisäsi puhelinarviointi, sillä se vähensi kustannuksia, jonotusaikoja ja muita aikaavieviä vaiheita.

Potilaan tyytyväisyyttä voidaan nostaa myös arvovirtakuvauksella, jolla mahdollistetaan potilaan virtaaminen hoitoprosessin läpi sujuvasti (Moldovan 2017, 947–951). Hungin ym. (2016) tutkimuksessa potilaan tyytyväisyyttä nosti hoitotilan siisteys sekä potilasturvallisuuden, yksityisyydensuojan ja tilojen asianmukainen ylläpito. Lean-ajattelun tavoitteena on saada asiat kohtaamaan potilaiden tarpeiden mukaisesti, johon sisältyvät hoidon korkea laatu ja ripeä hoitoon pääsy riittävällä henkilöstömäärällä (Green ym. 2015, 21–26).

Korhosen ym. (2016, 49) mukaan Leanin ja näyttöön perustuvan toiminnan avulla voidaan kehittää potilashoitoon toimintamalleja, jotka ovat yhtenäisiä sekä antavat käsityksen millaisia tuloksia näyttöön perustuvalla toiminnalla saavutetaan potilaan hoidossa. Näyttöön perustuva toiminta voidaan ajatella kokonaisvaltaisena toimintana, joka pyrkii tarkastelun, kehittämisen ja käyttöönoton avulla antamaan parasta sen hetkistä hoitoa. Näyttöön perustuvassa toiminnassa voidaan hyödyntää Lean-ajattelua, sillä Lean mittaa ja kehittää muun muassa prosessin sujuvuutta ja vaihtelua. Haasteena kuitenkin on, että Lean-ajattelua käytetään korkeintaan organisaatio tasolla, joten sitä laajempia ja samanaikaisia hyödyntämiskohteita on vaikea saavuttaa. (Korhonen ym. 2016, 49).

5.4 Lean-ajattelun prosessit

Terveysthuollon tärkeimpinä periaatteina Lean-ajattelussa on poistaa kaikki turha sekä kehittää virtausta ja työprosesseja (Toivonen ym. 2013, 24–25; Balfour ym. 2017, 275–283; Aij ja Teunissen 2017, 713–729). Kaikkien arvoa tuottavien vaiheiden tunnistaminen ja ei arvoa tuottavien vaiheiden eliminoiminen ovat yksi Lean-periaate. Toisena periaatteena on työn virtauksen tekeminen sujuvaksi eliminoimalla tehottomat rutiinit. Prosessien ohjaus potilaiden tarpeet edellä huomioiden ja täydellisyteen pyrkiminen ovat myös tärkeitä periaatteita. (Suuronen ym. 2014, 34–35.)

Tärkeimpinä tavoitteina Leanin käytöllä terveydenhuollossa ovat olleet ajan säästäminen, jonotusaikojen lyhentäminen, kustannusten pienentäminen, tehokkuuden ja laadun parantaminen sekä virheiden poistaminen yhtä aikaa (Jorma ym. 2016, 9–36; Al-hyari ym. 2016, 877–894). Merkittävimmät syyt Lean-aloitteen tai -projektin aloittamiseen ovat taloudelliset säästöt ja tuottavuuden kasvu. (Jorma ym. 2016, 9–36). Leanin on todettu vaikuttavan positiivisesti tuottavuuteen, kustannuksiin, laatuun ja palveluun (Al-hyari ym. 2016, 877–894).

Hoitoprosessin kehittäminen aloitetaan käymällä läpi, millainen prosessi on tällä hetkellä, mitä prosessin oletetaan olevan ja miten sen pitäisi toimia. Prosessi aloitetaan arvovirtatyökalulla kuten arvo-

virtakuvauksella, joka hahmottaa potilaan hoitopolun. Kehittämistulosten hahmottamiseksi on mitattava toiminnan vaikutus sekä tehokkuus. Terveysthuollossa mittaamiseen käytetään esimerkiksi vuodeosastopaikkojen lukua, hoitoajan pituutta, läpimenomäärää, sairaalahoitojen kustannuksia sekä voiton kasvua. (Toivonen ym. 2013, 24–25.) Seuraavissa kolmessa kappaleessa on kuvattuna prosessien määrittelyyn liittyvät potilasvirtaus ja hukka sekä visuaalisuuden keinot prosessien kehittämiseksi.

Vaikuttamalla potilasvirtojen läpimenoihin voidaan vaikuttaa organisaatioiden tehokkuuteen ja suorituskykyyn. Kun kehitetään potilasvirtojen hoitoprosessia, tarkastellaan kolmea eri perspektiiviä, sisään-, läpi- ja ulosvirtausta. Sisäänvirtaus tarkoittaa aikaa, jonka potilas joutuu odottamaan ennen tutkimuksiin pääsyä. Läpivirtaus tarkoittaa aikaa, jolloin potilas on tutkimuksissa ja tehdään päätöstä hänen jatkotutkimuksista ja -hoidoista. Ulosvirtaus tarkoittaa potilaan liikuttelua organisaation sisällä sekä mahdollista siirtoa toiseen hoitolaitokseen tai kotiin. Kehittämällä hoitoprosessin hukkakohtia ja vähentämällä jonotustilanteita, on mahdollista edistää potilasvirtausta. (Toivonen ym. 2013, 24–25.) Moldovanin (2017, 947–951) tutkimuksessa uudelleen suunnitteleamalla prosessit parannettiin potilaiden virtausta ja vähennettiin siten potentiaalista ylityötä.

Prosesseista saadaan virtaavia ja tehokkaita poistamalla niistä hukka. Lean-ajattelun pyrkimyksenä onkin hukan poistaminen kaikista prosesseista. Lean auttaa työntekijöitä huomaamaan hukan ja keksimään ongelmiin ratkaisut. (Hung ym. 2016; Al-hyari ym. 2016, 877–894; Nazarali ym. 2017, 435–440.) Hukkaa konkreettisesti terveydenhuollossa on esimerkiksi vapaa-aika, potilaan hoitoon tulematta jättäminen, potilaan myöhästyminen tai ajan peruminen viime hetkellä, toimimattomat laitteet, puutteellinen lähete, epäselvä tavoite, henkilökunnan puute, riittämätön tieto, potilasajan venyminen tai keskeytys, potilaspaperoiden turha kuljetus, vanhentuneet materiaalit varastoissa, virheet sekä tarpeettomat tutkimukset (Maijala ym. 2016, 13–18; Suuronen ym. 2014, 34–35).

Visuaalisuuden avulla saadaan prosessien ja organisaatioiden toiminta kaikille näkyväksi. Visuaalisuuden myötä pystytään nopeasti ilmiantamaan hukat, ongelmat ja poikkeavat olosuhteet sekä poistamaan informaation puute. Lean-ajattelussa visuaalisuutta voidaan hyödyntää esimerkiksi siten, että henkilökunnan tilojen seinille laitetaan erilaisia kaavioita potilastytytyväisyydestä, kustannuksista ja laatuaroista. Ne ovat tarkoitukseltaan moninaisia ja tarjoavat päivittäistä ja ajankohtaista tietoa organisaation toiminnasta. Lisäksi kaaviot antavat henkilöstölle tilaisuuden ongelmien huomaamiseen, jonka pohjalta työntekijät voivat antaa parannusehdotuksia. (Toussaint ja Berry 2013, 74–82.) Lean-ajattelun mukaisesti voidaan hyödyntää myös ideatauluja, joiden ideana on, että työntekijät voivat nimettömästi kirjoittaa ajatuksiaan taululle post-it lapuille kirjoitettuna. Johtoryhmä käsittelee ideataululle kertyneet ideat ja ajatukset sekä päättää lähdetäänkö niitä toteuttamaan. Nimettömästi kirjoitettavat ajatukset antavat kaikille työntekijöille saman mahdollisuuden tuoda ajatuksiaan esille ja kynnys omien ajatusten esiin tuomiseen madaltuu. (Koskinen 2018, 39–40.)

5.4.1 TQM ja JIT

Lean-ajattelussa pyritään siihen, että prosesseissa esiintyisi mahdollisimman vähän vaihtelua. TQM eli total quality management on joukko perusmenetelmiä prosessin vaihtelun vähentämiseksi ja hukan tunnistamiseksi, jolla jatkuvasti parannetaan, ylläpidetään ja ohjataan tuotteiden, palveluiden ja prosessien laatua. TQM keskittyy huomioimaan asiakkaiden tarpeet ja odotukset asiakastytyvyyden lisäämiseksi ja organisaation suorituskyvyn parantamiseksi. TQM:n käytäntöihin liittyy prosessien vakiointi, ongelmanratkaisu tiimityönä, tilastollinen prosessihallinta, visuaalinen ilmaisu sekä järjestys. Terveysthuollossa on tärkeää kiinnittää huomiota epäedullisten tapahtumien riskien vähentämiseen. (Al-hyari ym. 2016, 877–894.)

Toinen menetelmä prosessien kehittämiseen Lean-ajattelun mukaisesti on JIT. JIT on lyhenne sanoista just in time. Se on menetelmä, jonka mukaan organisaation on tuotettava oikea tuote oikeaan aikaan. Menetelmän avulla voidaan parantaa asiakastytyvyyttä, vähentää varastoja ja minimoida hukkaa. Terveysthuollossa merkittäviä etuja JIT:n hyödyntämisestä on varastojen vähentyminen, parempi asiakaspalvelu, potilasjonojen lyhentyminen ja prosessien sujuvuuden lisääntyminen. (Al-hyari ym. 2016, 877–894.)

5.4.2 6S-työkalu

Nazaralin ym. (2017, 435–440) mukaan 6S on metodi hukan vähentämiseen ja tuottavuuden tehostamiseen, joka toteutetaan kiinnittämällä huomiota työympäristön järjestyksenmukaisuuteen. 6S-malli on Lean 5S:n muunnos, joka sisältää kaikki samat 5S:n viisi vaihetta, mutta siihen on lisätty kuudes vaihe turvallisuus. 6S:n avulla voidaan parantaa ja yhtenäistää organisaation työhuoneiden järjestystä, vähentää tavaroiden etsimiseen kuluva aikaa ja hallita paremmin varastoja. Ennen työhuoneiden järjestyksen muuttamista työntekijöiden työnkulkua ja liikkeitä työhuoneissa voidaan hahmotella spagettikaavion avulla, joka on visuaalinen esitys määrätyn tai tiedossa olevan prosessin liikkeistä. Nazaralin ym. (2017, 435–440) tutkimuksessa työhuoneet muutettiin yksi kerrallaan, jotta pystyttiin vertailemaan uutta järjestystä vielä aikaisempien tutkimushuoneiden järjestykseen. (Nazarali ym. 2017, 435–440.) Työtilan mahdollisimman tehokkaalla käytöllä voidaan pienentää työtilan tarvetta (Balfour ym. 2017, 275–283).

5.4.3 Six sigma ja DMAIC

Lean six sigma, lyhennettynä LSS, on yksi tehokkaimmista ratkaisuista kustannusten vähentämiseen sekä tuotteiden ja palveluiden laadun parantamiseen. Lean six sigma on Lean-ajattelun ja six sigma:n yhdistelmä. Lean-ajattelulla tavoitellaan tuotantoprosessien jatkuvaa paranemista nopeuden ja joustavuuden avulla, johon six sigma tarjoaa tilastollisen tuen. Lean six sigmaa on käytetty terveysthuollossa lukuisiin ongelmiin. (Improta ym. 2017, 1401–1405.) Lean six sigmalla voidaan vähentää puutteita organisaatiossa, mikä voi tarkoittaa esimerkiksi hoitovirheiden estämistä, kuolleisuuden vähentämistä, oleskeluajan pienentämistä, potilaan hoidon parantamista ja laadun kehittämistä (Satyadi 2013, 21–24).

DMAIC on Lean six sigmaa johdettu lähestymistapa, jolla voidaan varmistaa terveydenhuollon kehittyminen ja tehokkuus. Lisäksi DMAIC:n avulla voidaan saada merkittäviä kustannussäästöjä. Lyhenne DMAIC kuvaa Lean six sigma projektin viittä eri vaihetta, jotka ovat määritellä (define), mitata (measure), analysoida (analyse), kehittää (improve) ja kontrolloida (control). DMAIC-sykliä on terveydenhuollossa yleisesti käytetty vähentämään potilaiden sairaalassaoloaikaa (LOS), ja sen onkin todettu olevan hyödyllinen strategia. Potilaiden sairaalassaoloaika (LOS) on yksi tärkein terveydenhuollon prosessien tehokkuuden mittareista. Improta ym. (2017, 1401–1407) tutkimuksessa hyödynnettiin LOS:ia prosessien tehokkuuden mittaamiseen. Tutkimuksessa käytettiin Lean six sigmaa parantamaan terveydenhuollon prosesseja hyödyntämällä DMAIC:tä laadun parantamiseen ja kustannusten vähentämiseen. Tutkimuksen tuloksena LOS väheni 42 %. (Improta ym. 2017, 1401–1405.)

Tutkimusten mukaan tyypillisesti Lean six sigman DMAIC-syklin ensimmäisessä vaiheessa käynnistetään projekti, määritellään prosessit ja prosessien keskeiset tuotokset sekä selvitetään mitä ovat projektin tuloksena asiakkaalle toimitettavat tuotteet tai palvelut. Prosessien pääpiirteiden määrittelyyn voi käyttää input process output–analyysiä (IPO). Toisessa vaiheessa on tärkeää ymmärtää ja sisäistää hyvin prosessit sellaisina kuin ne ovat, arvioida prosessien syöttö, kehittää ja arvioida mitausjärjestelmiä sekä mitata prosessien nykyhetkinen suorituskyky. Kolmas vaihe käsittää tietojen analysoinnin, jotta voidaan asettaa tärkeysjärjestykseen tärkeimmät syöttösuureet. Analyysivaiheessa voidaan hyödyntää esimerkiksi arvovirtakaaviota. Lisäksi kolmannessa vaiheessa tunnustetaan hukun lähteet. Kriittisten syöttösuureiden tarkistaminen, parannusten suunnittelu ja uusien prosessien kokeilu kuuluvat neljänteen vaiheeseen. DMAIC:n viimeisessä vaiheessa viimeistellään ohjausjärjestelmä sekä tarkistetaan pitkän ajan kyvykkyys. (Improta ym. 2017, 1401–1405; Satyadi 2013, 21–24.)

6 POHDINTA

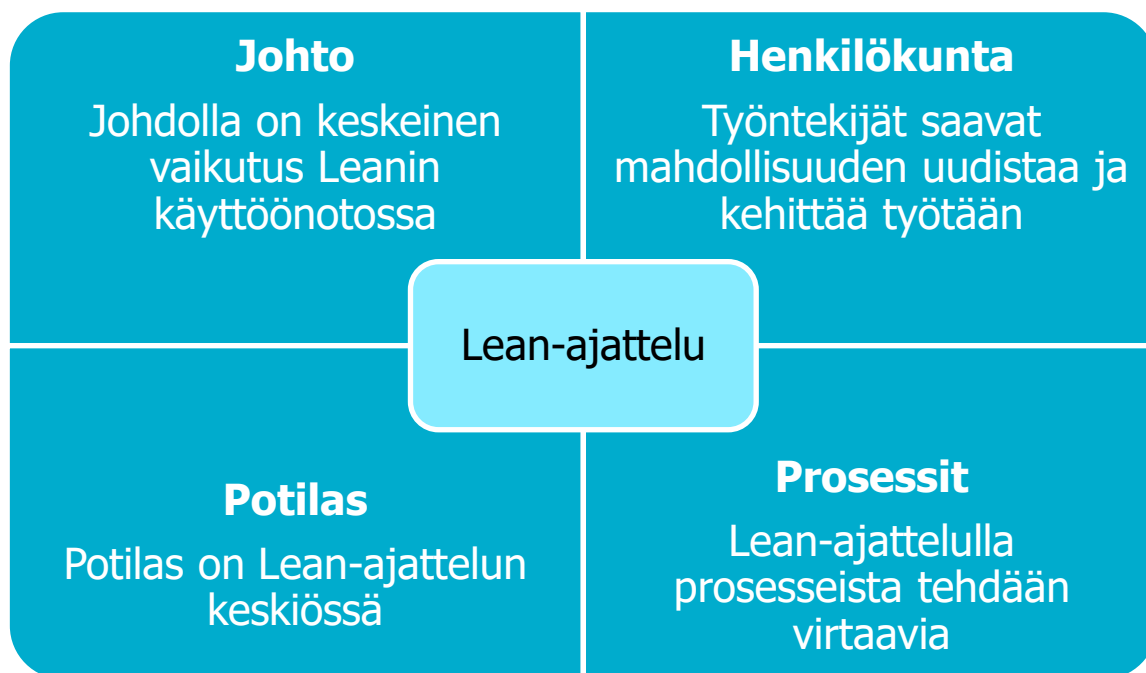
6.1 Johtopäätökset

Tässä kirjallisuuskatsauksessa olemme koonneet yhteen tutkimustietoa Lean-ajattelusta ja sen käyttöönotosta terveydenhuollossa. Opinnäytetyömme tutkimustiedon perusteella voimme sanoa, että Lean-ajattelulla terveydenhuollossa ei ole yhtä määritelmää vaan sen voi määritellä monin eri tavoin. Lean-ajattelu terveydenhuollossa korostaa, että potilaalle tuotetaan lisäarvoa, työstä poistetaan hukka sekä lisätään työprosessien virtausta. Lean-ajattelussa käytettäviä työkaluja ovat esimerkiksi 6S, arvovirtakuvaus, gemba sekä visuaalinen potilastaulu. Lean on pitkän ajan visio, joka vaatii jatkuvaa kehittämistä eikä Lean-organisaatioiden voida sanoa olevan koskaan täysin valmiita.

Johdolla on keskeinen vaikutus Leanin käyttöönotossa ja sen onnistumisessa. Johto sitouttaa organisaation työntekijät Lean-hankkeeseen ja osallistaa heitä jatkuvaan kehitykseen. Lean-ajattelun mukaisesti työntekijöitä tulisi kunnioittaa ja heidän osaamistaan tulisi arvostaa. Tärkeää on myös, että työntekijöitä kuullaan muutoksia tehtäessä. Johdolla ja työntekijöillä täytyy olla yhteinen näkemys ja luottamusta toisiinsa, joka tukee Lean-muutoksen aikaansaamista ja työn mielekkyyttä. Täydellisen Lean-muutoksen aikaansaamiseksi vaaditaan koko organisaation sitoutumista. Leania voidaan toteuttaa myös osastokohtaisesti, mutta tulokset ovat silloin usein suppeammat ja muutos ei välttämättä ole niin pysyvä. Leania toteutetaan vaiheittain ja sen toteutuksessa on useita erilaisia variaatioita. Leanin käyttöönotossa voidaan hyödyntää esimerkiksi Lean six sigmaa ja DMAIC:tä. Leania on otettu käyttöön erilaisissa terveydenhuollon työympäristöissä ja sen on huomattu soveltuvan hyvin terveydenhuoltoon.

Leanin käyttöönotto aloitetaan määrittelemällä jo olemassa olevat prosessit, joita kehitetään erilaisilla työkaluilla virtaaviksi ja tehokkaiksi. Prosesseja määriteltäessä on oleellista huomioida potilaan näkökulma ja tunnistaa mikä tuottaa potilaalle lisäarvoa ja mikä on hukkaa. Kun tarpeeton työ ja hukkatekijät saadaan poistettua sekä työvaiheet järjestettyä järjevästi, prosessien virtaus ja potilaan eteneminen hoidon läpi nopeutuu. Prosesseja arvioidaan säännöllisin väliajoin ja kehitetään niitä hukan sekä virheiden perusteella. On tärkeää, että prosessien tulokset ovat helposti nähtävillä, jotta voidaan heti puuttua havaittuihin ongelmiin. Leanin on todettu tehostavan prosesseja ja vähentävän kustannuksia varsinkin pidemmällä tähtäimellä.

Lean-ajattelua toteutetaan potilaskeskeisestä näkökulmasta, jolla voidaan lisätä potilastyytyväisyyttä vähentämällä odotusaikoja sekä selkeyttämällä potilaan kulkua hoitoprosessissa. Potilasturvallisuus tulee huomioida koko hoitoprosessin ajan. Näyttöön perustuvalla toiminnalla voidaan vahvistaa potilaan hoidon laatua sekä luotettavuutta ja sitä kautta lisätä potilastyytyväisyyttä. Työntekijöiden suhtautuminen Lean-muutokseen on vaihtelevaa, mutta usein Leanin on huomattu olevan positiivinen muutos organisaatiossa. Työntekijät saavat mahdollisuuden uudistaa omaa työtään ilman lisäresursseja. Työntekijöiden ongelmanratkaisutaidot ovat eduksi Lean-muutoksessa ja työntekijöiden kouluttaminen on tärkeää. Lean-ajattelussa korostuu hyvä tiimityöskentely. Johtopäätökset on esitetty tiivistetysti kuviossa 2.



KUVIO 2. Johtopäätökset Lean-ajattelusta

6.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tieteellisen tutkimuksen pyrkimys on tuottaa tutkittavasta ilmiöstä mahdollisimman luotettavaa tietoa. Tutkimustoiminnan ja sen hyödyntämisen kannalta tutkimusta tehdessä on oleellista tarkastella sen luotettavuutta. (Kylmä ja Juvakka 2007, 127.) Pyrimme tekemään kirjallisuuskatsauksestamme mahdollisimman luotettavan. Rajasimme tutkimustemme julkaisuajankohdaksi vuodet 2013-2018 ja käytimme neljää eri tietokantaa, jotta saimme mahdollisimman kattavaa ja ajankohtaista tietoa. Tutkimuskysymyksemme ohjasivat aineistonhakuja, jotta saimme työmme kannalta oleelliset tutkimukset. Käyttämämme hakulausekkeet olivat väljiä, jonka avulla saimme laajemmin tutkimuksia ja varmistimme, ettei työmme kannalta hyviä aineistoja jäisi ulkopuolelle. Aineiston rajauksemme maksuttomiin tutkimuksiin saattoi kuitenkin vaikuttaa siihen, että hyödyllistä aineistoa jäi tutkimuksen ulkopuolelle. Myös tutkimusten rajaus julkaisuvuosiin 2013-2018 saattoi jättää hyviä tutkimuksia ulkopuolelle, mutta rajaus oli pakollinen, jotta saimme hakutulokset pysymään maltillisina.

Tuomen ja Sarajärven (2018, 164) mukaan tutkijoiden tulee selkeästi kuvailla, kuinka tutkimus on tehty. Lukijoiden tulee pystyä arvioimaan tutkimusten tuloksia ja luotettavuutta. Tutkimusprosessi on kuvattava raporttiin selkeästi. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 164.) Tutkimusprosessi on kirjattava selkeästi siten, että ulkopuolinen tutkija voi toistaa prosessin uudelleen. (Kylmä ja Juvakka 2007, 129). Kirjallisuuskatsauksemme hakuprosessi on huolellisesti ja tarkasti kirjoitettu vaihe vaiheelta. Hakuprosessia selventämään teimme kuvion ja taulukon. Tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi hyödynsimme koulumme informaattikkoa hakusanojen ja tietokantojen valinnassa. Käytimme tiedonhaun paljon aikaa ja koska tutkijoita oli kolme, se vahvisti tutkimuksen luotettavuutta. Suoritimme aineistonhaun yhdessä ja teimme päätökset aineistojen valinnasta yhteisymmärryksessä. Suorittamalla tiedonhaun yhdessä vahvistimme tutkimuksemme luotettavuutta, koska saimme tehtyä tiedonhaun kerralla oikein ja ennalta sovitussa järjestyksessä. Aineiston valinnassa karsimme tutkimuksia

pois ensin otsikkoperusteisesti ja sen jälkeen tiivistelmän perusteella ennen kokotekstien lukemista. Otsikkovaiheessa saatoimme karsia tutkimuksemme kannalta hyviä artikkeleita pois ja samoin myös tiivistelmävaiheessa. Pyrimme kuitenkin tarkkuuteen ja tiivistelmävaiheessa katsoimme jo osittain kokotekstejä, jottei varmasti hyviä tutkimuksia olisi jäänyt valitsematta.

Kirjallisuuskatsauksemme valikoitui kuusi suomalaista ja 13 kansainvälistä tutkimusta. Englanninkieliset tutkimukset saattoivat vaikuttaa käänös-vaiheessa tutkimuksemme luotettavuuteen virheellisten tulkintojen vuoksi. Kirjallisuuskatsauksemme aiheen haastavuuden vuoksi englanninkielisten tutkimusten kääntämisen vaativuus korostui. Tutkimuksen luotettavuutta saattoi heikentää se, että rajasimme aineiston suomen ja englanninkielisiin tutkimuksiin. Oman kielitaitomme rajoittuessa vain suomen ja englanninkieleen, emme olisi voineet hyödyntää muun kielisiä tutkimuksia. Muun kielisten tutkimusten hyödyntäminen olisi vain kuluttanut aikaamme tarpeettomasti ja tuonut lisähaastetta huomioiden jo valmiiksi haastavan opinnäytetyön aiheemme.

Tutkimusaineistoa valittaessa lähdekriittisyyttä tulee korostaa. Lähteitä valittaessa ja niitä tulkitessa tutkijan tulee olla kriittinen. Lähteitä arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota kirjailijan tunnettavuuteen sekä arvostettavuuteen, lähteen ikään, alkuperään ja uskottavuuteen, julkaisijan arvovaltaan sekä lähteiden totuudellisuuteen ja puolueettomuuteen. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2007, 109–110.) Työmme sisältää suurimmaksi osaksi tieteellisistä tietokannoista valittua tietoa, joten se on luotettavaa. Lähdekriittisyys korostui manuaalista hakua tehdessämme. Silmäillessämme tekstiä kiinnitimme huomiota erityisesti lähteen julkaisijaan, julkaisupaikkaan, julkaisuvuoteen sekä tekstin kokonaisuuteen. Hyödynsimme monipuolisesti erilaisia lähteitä, joilla saimme vahvistettua tiedon luotettavuutta.

6.3 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksissa ja opinnäytetöissä eettiset seikat korostuvat merkittävinä, jolloin eettisissä kysymyksissä epäonnistuminen voi vaikuttaa koko työn lopputulokseen. Eettisyys korostuu koko tutkimusprosessin ajan suunnitteluvaiheesta aina julkaisuvaiheeseen asti. (Kylmä ja Juvakka 2007, 137.) Eettinen vastuu lähtee jo tutkimusaiheen valinnasta (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 153). Valitsimme aiheen sen ajankohtaisuuden ja vähäisen opinnäytetyönä käsittelyn vuoksi terveydenhuollon aloilla. Olimme kiinnostuneita aiheesta ja mielestämme se tukee ammatillista kasvuamme ja valmiuksiamme toimia työelämässä Lean-ajattelun mukaisesti. Perehdyttyämme aiheeseen alustavasti kiinnostuimme sen monipuolisuudesta ja hyödyllisyydestä.

Lähdeviitteiden puuttuminen tai epämääräinen merkintä ovat usein tiedon luvaton lainaamista, joka johtuu monesti välinpitämättömyydestä. Toisen sanamuodon tai tutkimustiedon esittäminen omana on plagiointia eli toisen tekijän ideoiden varastamista. (Hirsjärvi ym. 2007, 118.) Tutkimusta tehdessä tulee noudattaa huolellisuutta ja tarkkuutta. Tutkijan tulee kunnioittaa muiden tutkijoiden töitä ja viitata asianmukaisesti heidän julkaisuihinsa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tut-

kimusta tehdessämme pyrimme kunnioittamaan viitattuja tutkijoita merkitsemällä käyttämämme lähteet asianmukaisesti. Huolehdimme lähdemerkintöjen ja -viitteiden oikein merkitsemisestä oppilaitoksen ohjeiden mukaisesti.

Tutkimustulosten raportoinnissa eettisyys korostuu avoimuutena, rehellisyytenä ja tarkkuutena tutkimuksen kaikissa vaiheissa (Kylmä ja Juvakka 2017, 154). Raportoidessamme tuloksia tavoittelimme selkeyttä ja todenmukaisuutta. Pyrimme tarkkuuteen välttämällä harhaanjohtavia ilmaisuja, jolloin lukija välttyisi virheellisiltä käsityksiltä. Raportoimme tulokset avoimesti ja rehellisesti.

6.4 Merkitys tilaajalle ja jatkotutkimusaiheet

Työmme merkitys tilaajalle on, että he saavat lisää tietoa Lean-ajattelusta ja sen käyttöönotosta sekä voivat kehittää organisaationsa toimintaa työmme pohjalta. Tilaaja voi hyödyntää tietoa johtajuuden eri näkökulmista, kuten joustavasta kurinpidosta sekä työntekijöiden rohkaisusta jatkuvaan kehittämiseen. Tilaajan organisaatiossa työntekijät voivat uudistaa työtään vähemmillä resursseilla ja samalla parantaa tyytyväisyyttään. Lean-ajattelussa potilas on terveydenhuollon keskiössä, joten tilaaja saa näkemystä potilaan arvon merkityksestä. Tilaaja saa myös tietoa prosesseista ja niiden kehittämisestä erilaisin työkaluin. Tilaaja voi halutessaan tutkia aihetta lisää ja kehittää uusia toimintamalleja.

Jatkotutkimukset Lean-ajattelun hyödyntämisestä terveydenhuollossa olisivat tarpeen. Etenkin perusteellisempaa tietoa Leanin käyttöönotosta tarvittaisiin. Lean on laaja ja haasteellinen aihe ymmärtää kokonaisuutena varsinkin alkuvaiheessa, jolloin konkreettisen esimerkin tärkeys korostuu. Varsinkin Lean-työkalujen soveltuvuudesta erilaisiin työympäristöihin olisi hyvä olla tutkimustietoa. Löysimme pääasiassa yksittäistutkimuksia, joiden pohjalta on haastavaa tehdä täysin luotettavia johtopäätöksiä. Tarvittaisiin enemmän laajempia tutkimuksia tukemaan yksittäistutkimuksista saatua tietoa. Aiheen ajankohtaisuus lisää tutkimuksen hyödynnettävyyttä.

Tutkimusta on mahdollista jatkokehittää tekemällä esimerkiksi toimintamalli Lean-ajattelusta johonkin terveydenhuollon organisaatioon. Opinnäytetyön tekemiseen varattu aika on rajallinen, joten tietopohjan sekä toimintamallin luominen yhdellä kertaa on erittäin haastavaa. Opinnäytetyömme tuloksena syntynyt katsaus voi toimia perustana toisille opinnäytetöille pelkän toimintamallin luomiseen.

6.5 Ammatillinen kehitys

Alun perin tarkoituksenamme oli lähteä toteuttamaan Lean-ajattelua suun terveydenhuollon näkökulmasta. Huomasimme kuitenkin tiedonhaun aikana, ettei aihetta ole käsitelty tarpeeksi suun terveydenhuollossa, joten laajensimme aihettamme käsittelemään koko terveydenhuoltoa. Meillä ei ollut aikaisempaa tietoa Lean-ajattelusta ennen opinnäytetyön tekoa. Alkuun aihe tuntui haastavalta

ja vaikeasti ymmärrettävältä. Aiheen ymmärtäminen vaati paljon lukemista ja perehtymistä, jotta kokonaisuus hahmottui. Opinnäytetyön aikana tietomme Lean-ajattelusta on kasvanut merkittävästi.

Ajanhallinnan osaamisemme kasvoi merkittävästi opinnäytetyötä tehdessä, suunnitellessamme ajankäyttöämme ja työskennellessämme tavoitteellisesti. Työ on vahvistanut organisointi kykyämme ja kasvattanut stressin sietokykyä. Olemme joutuneet opinnäytetyötä tehdessämme sovittamaan yhteen jokaisen omia menoja, koulunkäyntiä, töitä ja työharjoitteluja. Työ on vaatinut jokaiselta vahvaa sitoutumista ja luottamusta ryhmän jäseniin. Olemme pyrkineet tekemään työtä mahdollisimman paljon yhdessä ja keskustelemaan avoimesti ideoista. Opinnäytetyön tekeminen on ollut ajoittain hyvin haastavaa ja uuvuttavaa, mutta olemme saaneet toisistamme tukea ja uutta motivaatiota jatkamiseen.

Opinnäytetyötä tehdessämme päätösten teko on harjaantunut. Olemme oppineet uutta tieteellisen tiedon hankinnasta sekä lähdekriittisyydestä. Olemme oppineet etsimään tietoa erilaisista lähteistä ja tekemään järjestelmällisempää tiedonhakua tietokannoista. Kirjallisuuskatsauksen teko on opettanut tutkimusaiheen rajaamista eri kriteereiden perusteella. Aineistonhaun osaamisesta on varmasti paljon hyötyä myös tulevaisuudessa. Asiatekstin kirjoittaminen on kehittynyt paljon opinnäytetyötä tehdessä sekä tekstin rakenteen huomioiminen. Olemme oppineet merkitsemään lähdeviitteet ja -merkinnät sekä vahvistaneet osaamistamme taulukoiden ja kuvioiden tekemiseen.

Perehdyttyämme huolellisesti tutkimusaineistoon saimme uutta tietoa terveydenhuollon toiminnasta potilaan, henkilökunnan, johdon ja prosessien näkökulmasta. Aineistossa korostui hyvin potilaan merkitys terveydenhuollossa, joten osaamme paremmin huomioida potilaan tarpeet työelämässä. Saimme näkökulmaa myös työntekijän osalta, jota voimme hyödyntää tulevaisuudessa omassa työympäristössämme. Tiedostamme että meillä on työntekijöinä merkittävä rooli työpaikan toiminnan kehittämisessä ja meidän tulisi aktiivisesti osallistua päätöksentekoon ja kehitysideoiden suunnitteluun. Käsityksemme johtamisen merkityksestä terveydenhuollossa on lisääntynyt. Olemme oppineet uutta prosesseista sekä niiden määrittelyistä ja kehittämisestä. Lisäksi oppimme erilaisia tapoja Lean-ajattelun toteuttamiseen. Tunnistamme erilaisia työkaluja Leanin toteuttamiseksi, joiden avulla voimme tehdä parannuksia omaan työhömmeh. Olemme huomanneet merkityksen palautteen antamisesta, jotta kehitys olisi jatkuvaa.

Työn eteneminen aikataulussa on ollut vaihtelevaa. Marraskuussa 2017 valitsimme tutkimuksen aiheen ja menetelmän. Tutkimusmenetelmä vaihtui toiseen helmikuussa 2018, mikä hidasti opinnäytetyön etenemistä, koska jouduimme osittain palaamaan opinnäytetyön prosessissa taaksepäin. Aineistonhaku prosessi aloitettiin helmikuussa 2018, jonka jälkeen analysoimme aineiston. Loppuraportin kirjoittaminen aloitettiin kesäkuussa 2018. Tutkimus esiteltiin seminaarissa marraskuussa 2018.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- AIJ, Kjeld Harald ja TEUNISSEN, Maurits 2017. Lean leadership attributes: a systematic review of the literature. *Journal of health organization and management [digilehti]* 31, 713–729. [Viitattu 2018-06-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.savonia.fi/pmc/articles/PMC5868554/>
- AL-HYARI, Khalil, HAMMOUR, Sewar Abu, ABU ZAID, Mohammad ja HAFFAR, Mohamed 2016. The impact of Lean bundles on hospital performance: does size matter? *International journal of health care quality assurance [digilehti]* 29, 877–894. [Viitattu 2018-09-13.] Saatavissa: <https://www.emeraldinsight-com.ezproxy.savonia.fi/doi/full/10.1108/IJHCQA-07-2015-0083>
- BALFOUR, Margaret E, TANNER, Kathleen, JURICA, Paul J, LLEWELLYN, Dawn, WILLIAMSON, Robert G. ja CARSON, Chris A. 2017. Using Lean to Rapidly and Sustainably Transform a Behavioral Health Crisis Program: Impact on Throughput and Safety. *The Joint Commission Journal on quality and patient safety [digilehti]* 43, 275–283. [Viitattu 2018-06-02.] Saatavissa: [https://www-jointcommissionjournal.com/article/S1553-7250\(17\)30130-7/fulltext](https://www-jointcommissionjournal.com/article/S1553-7250(17)30130-7/fulltext)
- DE CARVALHO, José Crespo, RAMOS, Madalena ja PAIXÃO, Carina 2014. A lean case study in an oncological hospital: implementation of a telephone triage system in the emergency service. *Dovepress [digilehti]* 7, 1–10. [Viitattu 2018-06-02.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3864937/>
- GREEN, Christopher, CRAWFORD, Victoria, BRESNEN, Gaynor ja ROWE, Philip H. 2015. A waste walk through clinical pharmacy: how do the 'seven wastes' of Lean techniques apply to the practice of clinical pharmacists. *International Journal of Pharmacy Practice [digilehti]* 23, 21–26. [Viitattu 2018-06-02.] Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=9a65b327-5bda-45df-8744-e0c7a73d3777%40pdc-v-sessmgr01>
- HUNG, Dorothy, HARRISON, Michael, MARTINEZ, Megan ja LUFT, Harold 2016. Scaling Lean in Primary Care: Impacts on System Performance [verkkojulkaisu]. *ResearchGate* [Viitattu 2018-08-06.] Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/319064882_Sustainment_of_Lean_Redesigns_in_Primary_Care_Clinics
- HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- IMPROTA, Giovanni, BALATO, Giovanni, ROMANO, Maria, PONSIGLIONE, Alfonso, RAIOLA, Eliana, RUSSO, Mario, CUCCARO, Patrizia, SANTILLO, Liberatina ja CESARELLI, Mario 2017. Improving performances of the knee replacement surgery process by applying DMAIC principles. *Journal of evaluation in clinical practice [digilehti]* 23, 1401–1407. [Viitattu 2018-09-13.] Saatavissa: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.savonia.fi/doi/abs/10.1111/jep.12810>
- JAATINEN B.V. s.a. Kouluttaudu Lean Kaizen-työpajan vetäjäksi [verkkojulkaisu]. *leansixsigmakoulutus.fi*. [Viitattu 2018-10-16.] Saatavissa: <https://www.leansixsigmakoulutus.fi/palvelumme/lean-6-sigma-tyopajat/146-lean-kaizen-tyopaja,-nopeat-tulokset.html>
- JOHANSSON, Kirsi, AXELIN, Anna, STOLT, Minna ja ÄÄRI, Riitta-Liisa, 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino-Turun yliopisto.
- JORMA, Tapani, TIIRINKI, Hanna, BLOIGU, Risto ja TURKKI, Leena 2016. Lean thinking in Finnish healthcare. *Leadership in health services [digilehti]* 29, 9–36. [Viitattu 2018-08-13.] Saatavissa: <https://www-emeraldinsight-com.ezproxy.savonia.fi/doi/full/10.1108/LHS-08-2015-0021>
- KANGASNIEMI, Mari, UTRIANEN, Kati, AHONEN, Sanna-Mari, PIETILÄ, Anna-Maija, JÄÄSKELÄINEN, Petri ja LIIKANEN, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25/2013, 291–301.
- KORHONEN, Anne, KORHONEN, Teija ja HOLOPAINEN, Arja 2016. Lean ja näyttöön perustuvan toiminnan vaatimus. *Tutkiva Hoitotyö* 14/2016, 48–50.
- KOSKINEN, Satu 2018. Lean terveydenhuollossa ja teho-osastolla. *Tehohoito* 36/2018, 38–40.

- KUOPIO s.a. Hammashoitolat [verkkojulkaisu]. Kuopio.fi. [Viitattu 2018-10-03.] Saatavissa: <https://www.kuopio.fi/hammashoitolat>
- KYLMÄ, Jari ja JUVAKKA, Taru 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- LIKER, Jeffrey K. 2006. Toyotan tapaan. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- MAIJALA, Riikka, LEINO, Heli, ELORANTA, Sini ja IKONEN, Tuija 2017. Lean-ajattelun soveltaminen, case Turun terveyskeskus. Yleislääkäri [digilehti] 8, 13–18. [Viitattu 2018-06-15.] Saatavissa: <https://www.lukusali.fi/index.html?p=Suomen%20yleis%E4%E4k%E4rit%20GPF%20ry&i=259d3448-e4ac-11e7-88cd-00155d64030a#>
- MODIG, Niklas ja ÅHLSTRÖM, Pär 2013. Tätä on Lean, Ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Tukholma: Rheologica Publishing.
- MOLDOVAN, Flaviu 2017. New Approaches and Trends in Health Care. Procedia manufacturing [digilehti] 22, 947–951. [Viitattu 2018-06-24.] Saatavissa: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S2351978918304311>
- MÄKIJÄRVI, Markku 2013. Lean-menetelmä Suomalaisessa terveydenhuollossa – kokemuksia ja haasteita HUS:ssa [verkkodokumentti]. Hus.fi. [Viitattu 2018-01-30.] Saatavissa: http://www.hus.fi/hus-tietoa/materiaalipankki/esitysmateriaalit/Yleinen%20piilokirjasto-%20yksittisille%20tiedostoille/Lean-menetelma_suomalaisessa_terveydenhuollossa.pdf
- NAZARALI, Samir, RAYAT, Jaspreet, SALMONSON, Hilary, MOSS, Theodora, MATHURA, Pamela ja DAMJI, Karim F. 2017. The application of a "6S Lean" initiative to improve workflow for emergency eye examination rooms. Canadian journal of ophthalmology [digilehti] 52, 435–440. [Viitattu 2018-09-13.] Saatavissa: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0008418216310274?via%3Dihub>
- PESONEN, Katja s.a. Tehokkuutta hoitotyöhön, hukkatyö ja Lean ajattelu terveydenhuollossa [verkkojulkaisu]. Superliitto.fi. [Viitattu 2018-02-18.] Saatavissa: https://www.superliitto.fi/site/assets/files/44269/tehokkuutta_hoitotyohon_hukkatyo_ja_lean_ajattelu_terveydenhuollossa_kuvat_poistettu.pdf
- REIJULA, Jori 2017. LEAN-miten organisaatio kykenee oppimaan virheistään? Työterveyslääkäri [digilehti] 35/2017, 22–25. [Viitattu 2017-10-07.] Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy-savonia.fi/dtk/tyt/avaa?p_artikkeli=ttl01558
- REIJULA, Jori, RUOHOMÄKI, Virpi, LAHTINEN, Marjaleena, AALTO, Leena, REIJULA, Emmi ja REIJULA, Kari 2017. Terveydenhuollon työprosessien, palvelujen ja tilojen kehittäminen [verkkodokumentti]. Julkari.fi. [Viitattu 2018-01-26.] Saatavissa: <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135043/Terveysdenhuollon%20ty%C3%B6prosessien%2c%20palvelujen%20Oja%20tilojen%20kehitt%C3%A4minen%20Lean-ajattelun%20avulla.pdf?sequence=1>
- RIKULA, Ulla 2016. Lean-ajattelun perusteita [verkkodokumentti]. Evira.fi. [Viitattu 2018-10-26.] Saatavissa: https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/tapahtumat/tapahtumien-materiaalit/laboratoritoiminta/2016_ajankohtaista-lab.rintamalla/rikula_lean_05102016.pdf
- SAMPALLI, Tara, DESY, Michel, DHIR, Minakshi, EDWARDS, Lynn, DICKSON, Robert ja BLACKMORE, Gail 2015. Improving wait times to care for individuals with multimorbidities and complex conditions using value stream mapping. International journal of Health policy and management [digilehti] 4, 459–466. [Viitattu 2018-07-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.savonia.fi/pmc/articles/PMC4493586/>
- SAARANEN-KAUPPINEN, Anita ja PUUSNIEKKA, Anna 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. [Viitattu: 2018-10-07.] Saatavissa: <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html>
- SALMINEN, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovellutuksiin [verkkodokumentti]. Univaasa.fi. [Viitattu 2018-02-17.] Saatavissa: http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

- SATYADI, Caroline 2013. Lean Six Sigma Applications in Healthcare. *Clinical Leadership & Management Review* [digilehti] 27, 21–24. [Viitattu 2018-06-02.] Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=109866604&S=R&D=ccm&EbscoContent=dGJyMNlR40SeprA4zdnyOLCmr1CeprNSrqu4SbKWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGqtU%2B2qLBMuePfgeyx44Dt6fIA>
- SAVOLAINEN, Katariina 2018-01-29. Kuopion Kaupunki. 8.2. Haastattelun peruuntuminen [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Vilja Lehtomäki. [Tulostettu 2018-01-29.]
- SIMONS, Pascale, BACKES, Huub, BERGS, Jochen, EMANS, Davy, JOHANNESMA, Madelon, JACOBS, Maria, MARNEFFE ja Wim, VANDIJK 2017. The effects of a lean transition on process times, patients and employees. *International Journal of Health Care Quality Assurance* [digilehti] 30, 103–118. [Viitattu 2018-01-26.] Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-08-2015-0106>
- SUNEJA, Aneesh ja SUNEJA, Carolyn 2017. Lean ja terveydenhuolto. Helsinki: Duodecim Oy.
- SUURONEN, Markus, MATILA, Kirsi ja HENNER, Anja 2014. Lean thinking in the department of radiology. *Radiografia* 2/2014, 34–35.
- TOIVONEN, Marja-Terttu, MURTOLA, Laura-Maria ja HUPLI, Maija 2013. LEAN-Toimintamalli - vaihtoehto terveydenhuollon organisaation toiminnan kehittämisessä. *Pro Terveys* 2/2013, 24–25.
- TOUSSAINT, John ja BERRY, Leonard 2013. The Promise of Lean in Health Care. *Mayo Clinic proceedings* [digilehti] 88, 74–82. [Viitattu 2018-07-19.] Saatavissa: [https://www.mayoclinic-proceedings.org/article/S0025-6196\(12\)00938-X/fulltext](https://www.mayoclinic-proceedings.org/article/S0025-6196(12)00938-X/fulltext)
- TUOMI, Jouni ja SARAJÄRVI, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA (TENK) 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK) [verkkójulkaisu]. tenk.fi. [Viitattu 2018-10-17.] Saatavissa: <http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>
- VAN ROSSUM, Lisa, AIJ, Kjeld Harald, SIMONS, Frederique Elisabeth, VAN DER ENG, Niels ja TEN HAVE, Wouter Dirk 2016. Lean healthcare from a change management perspective: The role of leadership and workforce flexibility in an operating theatre. *Journal of Health Organization and Management* [digilehti] 30, 475–493. [Viitattu 2018-07-19.] Saatavissa: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JHOM-06-2014-0090>
- VUORINEN, Tero 2014. Strategiakirja 20 työkalua. 2. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

LIITE 1: VALITUT TUTKIMUKSET

TEKIJÄT	OTSIKKO	VUOSI	TIETOKANTA	TUTKIMUKSEN TARKOITUS	TULOKSET
Aij Kjeld Harald ja Teunissen Maurits	Lean leadership attributes: a systematic review of the literature	2017	PubMed	Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää terveydenhuollon organisaatioiden Lean-johtajien hyviä ominaispiirteitä.	Hyvät Lean-johtajuusominaisuudet toimivat oppaana Lean-johtajalle ja antavat heille mahdollisuuden mukauttaa käyttäytymistään saavuttaakseen haluttuja vaikutuksia työntekijöissä ja organisaatiossa.
Al-hyari Khalil, Hammour Sewar Abu, Abu Zaid Mohammad ja Haffar Mohamed	The impact of Lean bundles on hospital performance: does size matter?	2016	PubMed	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Lean-työkalujen käyttöönoton vaikutusta sairaalan suorituskykyyn yksityisissä sairaaloissa Jordaniassa ja arvioida kuinka paljon organisaatioiden koko voi vaikuttaa Lean-työkalujen käyttöönottoon ja sairaalan suorituskykyyn.	Lean-työkalukokonaisuudet ovat tehokas lähestymistapa sairaalan organisaatiotehon, laadun sekä potilaiden ja henkilöstön tyytyväisyyden parantamiseen. Tärkeimmät Leanin työkalukokonaisuudet ovat JIT, HRM ja TQM, jotka sopivat sekä suurille että pienille sairaaloille. Sairaalan koko ei anna merkittäviä etuja Leanin toteutukselle.
Balfour Margaret E, Tanner Kathleen, Jurica Paul J, Llewellyn Dawn, Williamson Robert G. ja Carson Chris A.	Using Lean to Rapidly and Sustainably Transform a Behavioral Health Crisis Program: Impact on Throughput and Safety	2017	Cinahl Complete	Tutkimuksen tarkoituksena oli havainnollistaa, miten Leanin periaatteet muuttavat toimintaa ja ylläpitävät muutosta organisaation kliinisessä ympäristössä.	Leanin käyttöönoton avulla klinikan ovelta ovelle odotusaika väheni 343 minuutista 118 minuuttiin. Ennen prosessi uudistusta asiakkaita vastaanotettiin noin 405, uudistuksen jälkeen noin 637. Vartijoita jouduttiin kutsumaan noin 13.5 kertaa ja uudistuksen jälkeen 4.3 kertaa kuukaudessa. Henkilöstön loukkaantumiset vähenivät 3.3:sta 1.2:een kertaan kuukaudessa.
De Carvalho José Crespo, Ramos Madalena ja Paixão Carina	A lean case study in an oncological hospital: implementation of a telephone triage system in the emergency service	2014	Cinahl Complete	Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää Lean-ajattelun avulla potilaiden hoidon kiireellisyyden arviointijärjestelmää.	Lean-ajattelu auttoi suunnittelemaan paremman ensiavun arviointijärjestelmän. Päädyttiin esittämään järjestelmän vaihtoa vanhasta Lean-ajatteluun, joka sai tukea henkilökunnalta ja potilailta.
Green Christopher, Crawford Victoria, Bresnen Gaynor ja Rowe Philip H.	A waste walk through clinical pharmacy: how do the 'seven wastes' of Lean techniques apply	2015	Cinahl Complete	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka paljon sairaalafarmaseuttien toiminnassa syntyy hukkaa.	Farmaseuttien työstä tehdyistä 1440 havainnosta 342 luokiteltiin hukaksi Lean-ajattelun perusteella. Tarkoitus ei ollut muuttaa toimintaa vaan

	to the practice of clinical pharmacists				havainnoida sitä Leanin näkökulmasta.
Hung Dorothy, Harrison Michael, Martinez Megan ja Luft Harold	Scaling Lean in Primary Care: Impacts on System Performance	2016	Cinahl Complete	Tutkimuksessa tutkitiin laajasti Leanin käyttöönoton jälkeisiä suorituskyvyn tuloksia. Lean-ajattelu otettiin käyttöön vaiheittain 17 eri perusterveydenhuollon klinikalla, joiden suorituskykyä seurattiin.	Tutkimuksessa havaittiin järjestelmän laajuisia kehityksiä työnkulun tehokkuudessa ja lääkärin tuottavuudessa ilman häirtäviä vaikutuksia työn kliiniseen laatuun. Potilastytyväisyys kasvoi 49,1 %:sta 63,2 %:iin Lean-uudistuksen jälkeen. Kuitenkin potilaiden tyytyväisyys vuorovaikutukseen hoitajien kanssa väheni 11,6 %.
Improta Giovanni, Balato Giovanni, Romano Maria, Ponsiglione Alfonso, Raiola Eliana, Russo Mario, Cuccaro Patrizia, Santillo Liberatina ja Cesarelli Mario	Improving performances of the knee replacement surgery process by applying DMAIC principles	2017	PubMed	Tutkimuksen tarkoituksena oli osoittaa Lean six sigma ja DMAIC:n tehokkuus hoitopolun kehittämisessä.	DMAIC-syklin käyttöönoton jälkeen potilaiden sairaalasaoloaika (LOS) väheni 42 % eli 14,2 päivästä 8,3 päivään. DMAIC on hyödyllinen strategia LOS:in ja kustannusten vähentämiseksi. Sen monipuolisuuden vuoksi sitä voidaan hyödyntää monissa eri terveydenhuollon prosesseissa.
Jorma Tapani, Tiirinki Hanna, Bloigu Risto ja Turkki Leena	LEAN thinking in Finnish healthcare	2016	PubMed	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida, miten Lean-ajattelua käytetään Suomen julkisen terveydenhuollon johtamis- ja kehitystyökä-luna sekä millaisia tuloksia on saavutettu tai odotetaan tulevan Leanin käytöllä.	Lean on uusi käytäntö eikä ole ollut syvässä käytössä Suomessa. Leania käytetään lähinnä taloudelliseen säästämiseen ja tehokkuuden parantamiseen. Mitattavia tuloksia Leanin käytöstä ei ole vielä saatu.
Korhonen Anne, Korhonen Teija ja Holopainen Arja	Lean ja näyttöön perustuvan toiminnan vaatimus	2016	Medic	Artikkelin tarkoituksena oli kuvata, kuinka Lean-ajattelua voidaan hyödyntää näyttöön perustuvassa toiminnassa.	Lean menetelmää voidaan hyödyntää yhtenä työkaluna näyttöön perustuvan toiminnan käyttöönotossa, kehittämisessä ja seurannassa.
Koskinen Satu	Lean terveydenhuollossa ja tehosastolla	2018	Medic	Artikkelissa käsiteltiin Lean-ajattelua käsitteenä sekä Lean-ajattelun käyttöä terveydenhuollossa ja tehohoidossa.	Lean-ajattelu soveltuu terveydenhuoltoon ja tehohoittoon hyvin, kun sitä vähän mukailee. Huomioitavaa on se, että terveydenhuollossa ollaan tekemisissä ihmisten kanssa toisin kuin teollisuudessa, joten prosesseja ei aina saada täysin virtaaviksi.

Maijala Riikka, Leino Heli, Eloranta Sini ja Ikonen Tuija	Lean-ajattelun soveltaminen, case turun terveystakeskus	2017	Medic	Tutkimuksen tarkoituksena oli hahmottaa yhden terveystakeskushukat ja niiden poistamisen kehittämistoimenpiteet.	Henkilökunnan hukankoistamiskokemukset olivat myönteisiä. Jos Leania toteutetaan työntekijöitä osallistavasti, pitkän aikavälin tavoitteiden onnistuminen paranee.
Moldovan Flaviu	New Approaches and Trends in Health Care	2017	Science Direct	Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli tarkastella Lean-terveydenhuollon nykyistä kirjallisuutta.	Lean-ajattelun käyttö terveydenhuollossa parantaa hoitoprosesseja kehittämällä potilaiden terveydenhuollon laatua, turvallisuutta ja tehokkuutta.
Nazarali Samir, Rayat Jaspreet, Salmonson Hilary, Moss Theodora, Mathura Pamela ja Damji Karim F.	The application of a "6S Lean" initiative to improve workflow for emergency eye examinationrooms	2017	PubMed	Tutkimuksen tarkoituksena oli käyttää Lean-6S mallia parantamaan työn virtausta.	6S on yksinkertainen ohjelma, jolla voidaan poistaa hukka työpaikalla. Hukkaa onnistuttiin poistamaan kaikista 8 kategoriasta, potilaiden ja työntekijöiden turvallisuusriskejä vähennettiin sekä työntekijöiden aikaa ohjattiin takaisin potilaiden hoitoon. 5S-tarkistuslistan pisteet nousivat 33 pistettä 44:stä 77:ään.
Sampalli Tara, Desy Michel, Dhir Minakshi, Edwards Lynn, Dickson Robert ja Blackmore Gail	Improving wait times to care for individuals with multimorbidities and complex conditions using value stream mapping	2015	PubMed	Tutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa odotusaikojen vaikutus kroonisesti sairaiden henkilöiden hoidossa, soveltaen Lean-ajattelun arvovirtakuvausmenetelmää kustannuksia säästävasti.	Lean-menetelmä loi jäsennellyn prosessin asiakkaiden näkökulmasta ja paransi asiakkaan arvoa kehittäviä hoitotapoja.
Satyadi Caroline	Lean Six Sigma Applications in Healthcare	2013	Cinahl Complete	Artikkelissa esiteltiin Lean six sigman historiaa, työkaluja ja kuinka aloittaa kehitys työorganisaatiossa sen avulla.	Lean vähentää viivytyksiä ja arvoa tuottamattomia toimintoja ja six sigma virheitä sekä vaihtelua prosessissa. Tärkeintä on aloittaa yksinkertaisella ja vähän voimavaroja vievällä prosessilla. Vain yhteen kriittiseen ongelmaan tulee keskittyä oman yksikön sisällä. Arvovirtakarttaa käytetään prosessien hahmottamisessa. Virheistä pidetään kirjaa ja analysoidaan niitä juurisyyn selvittämiseksi. Vaihtelua tulee tarkkailla uudelleen mittaamalla.
Suuronen Markus, Matila Kirsi ja Henner Anja	Lean thinking in the department of radiology	2014	Medic	Artikkelin tarkoituksena oli selvittää mitä Lean on ja miten sitä	Kaizenin ja 5S:n käyttöönotto mahdollisti, että päivässä ehdittiin hoitaa kuusi potilasta

				on otettu käyttöön kliinissä hoitotyössä radiologiassa.	enemmän kuin aikaisemmin ja vuodessa 900 potilasta enemmän. Muutaman kuukauden Leanin käytön jälkeen henkilöstöllä oli paljon ehdotuksia oman työnsä kehittämistä, tehokkuuden lisäämisestä ja potilaiden paremmasta hoitamisesta.
Toivonen Marja-Terttu, Murtola Laura-Maria ja Hupli Maija	LEAN-Toimintamalli - vaihtoehto terveydenhuollon organisaation toiminnan kehittämisessä	2013	Medic	Artikkeli käsitteli Lean-ajattelua terveydenhuollossa yleisesti.	Lean-toimintamallin käyttö edistää organisaation toimintaa. Sen käyttöön terveydenhuollossa liittyy kuitenkin myös haasteita.
Toussaint John ja Berry Leonard	The Promise of Lean in Health Care	2013	Cinahl Complete	Artikkelin tarkoituksena oli tarjota malli, jota terveydenhuollon johtajat voivat käyttää arvioidessa Lean-järjestelmän toteutusta tai arvioidessaan organisaationsa nykyistä toteutustapaa.	Lean on innovatiivinen johtamismalli, joka on osoittautunut onnistuneeksi terveydenhuollon organisaatioissa. Se tarjoaa lupauksia laadun ja tehokkuuden parantamisesta säästämällä kustannuksia optimaalisen potilashoidon tarjoamisessa.
Van Rossum Lisa, Aij Kjeld Harald, Simons Frederique Elisabeth, Van Der Eng Niels ja Ten Have Wouter Dirk	Lean healthcare from a change management perspective: The role of leadership and workforce flexibility in an operating theatre	2016	Cinahl Complete	Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus oli antaa tietoa, millä tavalla johtaminen vaikuttaa Leanin käyttöönotossa.	Ylemmän johdon transformaationaaliset johtaminen, ryhmäjohtajuus kaikkien työntekijöiden kesken ja työvoiman joustavuus edistävät Leanin käyttöönottoa.