



Työterveyslaitos | Arbetshälsoinstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

Terveydenhuollon työprosessien, palvelujen ja tilojen kehittäminen Lean-ajattelun avulla (TeLean)

TUTKIMUSHANKEEN LOPPURAPORTTI

**Jori Reijula
Virpi Ruohomäki
Marjaana Lahtinen
Leena Aalto
Emmi Reijula
Kari Reijula**





Terveydenhuollon työprosessien, palvelujen ja tilojen kehittäminen Lean-ajattelun avulla (TeLean)

TUTKIMUSHANKKEEN LOPPURAPORTTI

Jori Reijula, Virpi Ruohomäki, Marjaana Lahtinen, Leena Aalto, Emmi Reijula,
Kari Reijula

Työterveyslaitos

Helsinki

Työterveyslaitos

Työtilat

PL 40

00251 Helsinki

www.ttl.fi

Toimitus: Virpi Ruohomäki ja Kari Salmi

Valokuvat: KYS ja TYKS

Piirroksat: Leena Aalto, Jori Reijula, Milla Toro / Innocorp Oy

Kansi: Ella Smeds

© 2017 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Julkaisu on toteutettu Työsuojelurahaston tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-261-748-4 (nid.)

ISBN 978-952-261-747-7 (PDF)

Helsinki, 2017

TIIVISTELMÄ

Terveydenhuollon kustannukset tulevat jatkossa kohoamaan nykyisestä suurten ikäryhmien ikääntymisen ja keskeisten kansantautien yleistymisen johdosta. Tämän päivän terveydenhuollon toiminnoissa ja tilaratkaisuissa on paljon kehittämisen tarvetta ja tälle onkin kohdistunut voimakas paine. Jatkuvasti paheneva pula osaavasta henkilöstöstä ja rahoituksesta rajoittaa kuitenkin mahdollisuuksia parantaa tilannetta. Rajallisten resurssien vuoksi on syntynyt kysyntää uusille innovaatioille, jotka mahdollistavat tehokkaamman terveydenhuollon kohtuullisella resurssipanostuksella. Tarvitaan aivan uusi näkökulma, mikäli aiotaan ratkaista terveydenhuollon ja sairaanhoidon tulevat haasteet, jotka vaikuttavat alalla toimivien työntekijöiden työkykyyn ja työssä selviytymiseen.

Tämän tutkimushankkeen tavoitteena oli hyödyntää Lean-ajattelua terveydenhuollon työprosessien, palvelujen ja tilojen kehittämiseen sekä kehittää toimintamalli ja työkaluja, joilla voidaan edistää näiden terveydenhuollon keskeisten osatekijöiden sujuvuutta ja tehoa niille paremmin soveltuvissa, terveissä ja turvallisissa tiloissa. Vaikka projekti kohdistuikin sairaaloihin, voidaan projektin tuloksia hyödyntää laajemminkin terveydenhuollon toimialalla. Paremmalla työprosessien sujuvuudella sopivissa tiloissa kyetään edistämään terveydenhuoltohenkilöstön työhyvinvointia ja työn tuottavuutta.

Tutkimuskohteena toimivat Kuopion yliopistollinen sairaala (KYS) ja Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS). Sairaalat toimivat Itä- ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiireissä. Nämä kaksi yliopistosairaalaa ovat kaksi viidesosaa Suomen yliopistollisista sairaaloista, kattaen yhteensä noin kahden miljoonan ihmisen potilaskannan. Yliopistosairaaloiden tehtävänä on tuottaa terveydenhuollon palvelujen ohella tieteellistä tutkimusta ja opetusta. Sairaalaympäristöjen kehittämisen lähtökohtina yliopistosairaaloissa ovat olleet kustannussäästöt sekä muuttuvaan työhön ja mm. uudenlaisten terveydenhuollon työprosessien ja teknologioiden mukanaan tuomiin haasteisiin vastaaminen. Kustannussäästöjä tavoiteltiin tehostamalla tilatehokkuutta uusilla suunnitteluratkaisuilla (mm. tilojen muuntojoustavuutta, jota tarvitaan tilatarpeiden vaihdellessa) sekä tehostamalla työprosesseja (mm. Lean-ideologian mukaisesti). Tämän lisäksi tavoitteena oli vahvistaa yhteisöllisyyttä, vähentää siiloutumista ja lisätä yhteistyötä eri toimintayksiköiden ja hoitoprosessien välillä sekä parantaa sairaalaympäristön viihtyisyyttä.

Tutkimusprojekti on käsityksemme mukaan ensimmäinen Suomessa toteutettu Lean-ajatteluun pohjaava tutkimus sairaaloiden työprosessien ja tilojen kehittämiseen samanaikaisesti. Projektin tuloksena tuotettiin uusia toimintamalleja ja työkaluja sairaalasuunnitteluun varmistamaan toimintojen sujuvuus ja tilan käyttäjien terveys ja hyvinvointi. Samalla saatiin aikaan sairaaloille uusi palvelumalli tehostuneita toimintoja varten.

Tutkimuksessa kirjoitettiin kahdeksan tieteellisesti vertaisarvioitua kansainvälistä julkaisua (luettelo liitteenä):

KYS:in toimintakonseptitutkimus (Reijula ym. 2015) osoitti, että sairaala pyrkii jatkuvasti oppimaan pysyäkseen tehokkaana ja kehittymään merkittävänä toimijana Itä-Suomen sairaanhoitopiirissä. Luova ajattelu ja avoimuus uusille ratkaisuille on mahdollistanut jatkuvan, asteittaisen kehittymisen tilasuunnittelussa. Panostus osallistavaan suunnitteluun, muutosjohtamiseen ja näyttöön perustuvaan suunnitteluun ovat osoittautuneet tilasuunnitteluprosessissa hyödyllisiksi. Tämän lisäksi toiminnallisen suunnittelun integroiminen keskeiseksi osaksi tilasuunnitteluprosessia on ollut avaintekijä työtä tukevien tilojen kehittämisessä ja tätä voidaan vielä parantaa tulevaisuudessa. Lean-ajattelu tarjoaa tähän sopivan viitekehyksen.

Haastattelujulkaisuissa (Reijula ym. 2016, Reijula ym. 2016, Reijula ym. 2017) selvitettiin, miten tilasuunnitteluun osallistuneet tahot olivat kokeneet itse tilasuunnitteluprosessin sekä osallistavan suunnitteluprosessin ja mitä sairaaloissa oltiin opittu. Lisäksi selvitettiin, millaisia haasteita sairaalan johtamiseen liittyi näissä tilanteissa. Molemmat sairaalat olivat kohdanneet ongelmia logistiikan, sairaalan eri toimipisteiden löytämisen, terveydenhuollon teknologian, aikatauluttamisen, budjetoinnin ja ulkoistamisen kanssa. Haastateltavien mielestä potilaita tulisi jatkossa hoitaa nykyistä useammin kotona mahdollisuuksien rajoissa kustannussäästösyistä. Potilaskeskeinen hoito havaittiin niinikään hyödylliseksi ja tämä ajatusmalli ohjaakin nykyisin tilasuunnittelua kohdesairaloissa. Sairaalas suunnittelussa olisi kiinnitettävä nykyistä enemmän huomiota esteettisiin, kestäviin ja muuntojoustaviin, työprosesseja tukeviin tiloihin. On tärkeää varmistaa etukäteen, että suunnittelijoilla on tarpeeksi tietämystä sairaalas suunnittelusta. Myös tilasuunnittelun toimijoiden välistä vuorovaikutusta tulee nykyisestäään kehittää. Kun muutetaan uusiin tiloihin, terveydenhuollon henkilöstö tulee nykyistä paremmin orientoida uuteen työympäristöön ja työprosesseihin. Sairaalahenkilöstö oli pääasiassa tyytyväinen sairaaloiden johtamiseen ja johtajiin, mutta ongelmia havaittiin muun muassa hierarkiassa, byrokratiassa, kommunikaatiossa, tietojärjestelmissä, logistiikassa, turvallisuudessa, yhteistyössä ja henkilöstön rakenteessa. Johtajat ovat pyrkineet aktiivisesti ja määrätietoisesti kehittämään työprosesseja, työntekijöiden hyvinvointia, potilashoitoa sekä Lean-toimintatapojen implementointia molemmissa sairaaloissa.

TYKS:in Elämän alku -prosessin kuvauksessa (Reijula ym. 2016) tutkittiin, miten raskaana olevien äitien, vastasyntyneiden lasten sekä lasten tehohoidon uusien tilojen toiminnallinen suunnittelu oli toteutettu. Tutkimuksissa todettiin, että muutaman avainhenkilön läpikotainen valmistautuminen tilasuunnitteluprosessiin jo hyvissä ajoin ennen projektin virallista käynnistymisajankohtaa oli ensisijaisen tärkeää. Osallistava työote toiminnallisessa suunnittelussa oli niin ikään hyödyllistä. Lisäksi olennaista olivat keskeisimpien ja yhdessä

sovittujen ydinarvojen määrittäminen, joita pyrittiin noudattamaan määrätietoisesti koko tilasuunnitteluprosessin ajan ja joista ei tehty kompromisseja. Näitä olivat perhekeskeinen hoito sekä Lean-ajattelu ja -työkalut viitekehiksenä projektille, turvallisuus ja yhteistyö.

Työympäristö- ja hyvinvointikyselyllä tutkittiin KYS:issä, miten vanhoista tiloista uusiin muuttanut henkilöstö arvioi työympäristöään ennen ja jälkeen muutoksen (Reijula & Ruohomäki 2017). Henkilöstö oli pääosin melko tyytyväinen uusiin tiloihin ja arvioi niiden tukevan hyvin itsenäistä työskentelyä. Uusissa tiloissa henkilöstö oli aiempaa tyytyväisempiä sisäilmastoon, sisäympäristön ja kalusteiden säädettävyyteen, kokoushuoneiden määrään sekä esteettömyyteen ja sisustukseen. Henkilöstö oli tyytyväisempiä työsuoritukseensa ja koki myönteistä työnimua aikaisempaa useammin. Tämän lisäksi työntekijät saivat paremman käsityksen siitä, mitä Lean ajattelu tarkoitti ja he halusivat implementoida sitä nykyistä enemmän sairaalassa. Uuteen työympäristöön totuttelemisessa ilmeni myös hankaluuksia. Uusi työympäristö koettiin aikaisempaa levottomampana. Henkilöstö koki yhteisöllisyyden ja yhteistyön heikentyneen. Uuden sairaalan suunnittelussa olisikin tärkeää kuunnella työntekijöitä ja sijoittaa heidät sopiviin työprosesseihin, yksikköihin ja tehtäviin.

KYS:in 23h-prosessin tutkimuksissa (Ruohoaho ym. 2017) arvioitiin tässä sairaalassa kehitetyn uuden hoitoprosessin toimintaa ja sen tuomia etuja potilaiden tutkimukseen ja hoitoon akuuttitilanteissa. Tässä sairaalahoidon tehostamiseen tähtäävässä prosessissa potilaat viipyvät sairaalassa vain alle vuorokauden. Lisäksi tutkittiin, miten 23h-prosessi eroaa tätä edeltäneistä prosesseista. 23h-prosessista päätettiin ottaa tarkkailun kohteeksi urologian, plastiikkakirurgian ja neurokirurgian prosessit. Näistä laadittiin arvovirtakuvaajat, joiden perusteella selvitettiin, miten vanha- ja uusi prosessi erosivat toisistaan.

TeLean tutkimushankkeen toteutti Työterveyslaitos (1.8.2014–31.10.2017) yhteistyössä Kuopion ja Turun yliopistollisten keskussairaaloiden kanssa. Tutkimus tehtiin KYS:in ja TYKS:in tiloissa. Tutkimuksen kohteina olivat sekä sairaaloiden tilat että niiden käyttäjät. Tutkittavina henkilöinä olivat sairaaloiden työntekijät ja sairaaloiden suunnittelussa mukana olevat asiantuntijat. Hanketta rahoittivat Työsuojelurahasto (TSR), KYS ja TYKS sekä Työterveyslaitos.

ABSTRACT

Healthcare costs will continue to rise due to the aging of the general population and the increased prevalence of the most common diseases in public health. Much remains to be improved in today's healthcare work processes and spatial design, and they are under great pressure to develop. However, continuously declining resources limit the opportunities to improve this situation. These limited resources have created a demand for new innovations to enable the provision of more efficient healthcare despite moderate resources. We must attain a new perspective if we are to meet the future challenges faced by healthcare and medical care. These challenges will have an unavoidable effect on healthcare employees' work ability and their capacity to cope with increased demands.

The goal of this research project has been to utilize Lean thinking in the development of healthcare processes, services and work environment design: To develop an operational model and tools with which to enhance work processes and services, and create healthy and safe work spaces. The project focused on hospitals, but its results can also be utilized generally in the field of healthcare. The purpose is to enhance the well-being and productivity of healthcare personnel by developing fluent work processes and work-enhancing premises.

The research targets comprised the Kuopio University Hospital (KUH) and the Turku University Hospital (TUH). KUH is the central hospital of Eastern Finland's hospital district, and TUH the central hospital of Southwest Finland's hospital district. Together, the two hospitals cover a patient base of approximately two million people. University hospitals are also responsible for providing research and teaching, and expert and management work. The aim of hospital work environment development in these hospitals has been not only financial savings, but also to respond to the challenges caused by changing work and new methods of working. Cost savings were pursued by enhancing workspace efficiency with new innovations (e.g. improving the adaptability of spaces) and by improving work processes (e.g. by utilizing the Lean framework). A further goal was to strengthen communality, decrease silos, improve co-operation between different operational units and care processes, and to improve the comfortableness of the hospital environment.

The project created new operational methods and tools for hospital design, which help ensure the fluency of hospital work processes and the well-being and health of the users of the work environment. A new service model was also developed for hospitals to improve their operations. The research project generated eight scientific, peer-reviewed publications (listed elsewhere):.

Examination of KUH's operational planning (Reijula et al. 2015) indicated that it aspires to continuously learn in order to stay effective and improve as a major player in Finnish

healthcare. Creative thinking and openness to new, state-of-the-art solutions have enabled gradual development in facility design processes. Emphasis on a participatory design approach, change management and evidence-based design have also proven beneficial. Integrating operational design schemes into the main part of the facility design process should also pay dividends in the near future. Lean thinking offers a feasible framework for this.

The interview studies (Reijula et al. 2016, Reijula et al. 2016, Reijula et al. 2017) assessed the responsible stakeholders' perceptions of the hospital facility design process, the participatory design process itself, as well as what had been learnt in the hospitals. We also examined the challenges associated with hospital management. Both hospitals had experienced difficulties with logistics, navigation, healthcare technology, scheduling, budgeting and outsourcing. In the future, the outpatient care approach and customer-driven operational needs will be beneficial and guide facility design in the target hospitals. According to the interviewees, hospital design should focus on developing aesthetic, durable, adaptable facilities that support work processes. Hospital management needs to ensure that architects and designers possess enough HC expertise, and project communication between all stakeholders should be more transparent. When hospital staff relocate to a new environment, the healthcare personnel should be thoroughly familiar with the new work environment and processes. Although the hospital personnel were generally happy with the management, problems were observed in, for example, hierarchy, bureaucracy, communication, information and communication technology, safety, co-operation and personnel structure. The management pursued to actively develop work processes, employee well-being, patient care and the implementation of Lean.

The TUH "Beginning of Life" study assessed the hospital's operational design of the 'beginning of life' process. The study results indicated that it was essential that a few hospital staff members comprehensively prepared for a work environment planning project before its official initiation. Using a participatory approach in operational design was also important. It was also important to assign a few core values that could not be compromised during the planning phase. These included family-centric care, Lean thinking and Lean tools as a framework for the project, safety and co-operation.

The Work Environment and Well-being Questionnaire assessed how hospital personnel perceived relocation from an old hospital building to a new one (Reijula & Ruohomäki 2017). The hospital personnel were more satisfied with the quality of indoor air, accessibility, interior design and furniture as well as with the aesthetic design of their new work environment. Moreover, job satisfaction, satisfaction with their own work performance and work engagement had improved as a result of finding suitable premises for work. Employees had gained a better grasp of the meaning of Lean and increasingly wanted to implement it in the new hospital building. However, some difficulties were also encountered

when moving to the new environment. For example, more restlessness was observed in the new work environment than in the old one, and co-operation between staff members had deteriorated. When designing a new hospital, it seems imperative to listen to the employees and assign them suitable work processes, units and assignments.

The study was carried out by the Finnish Institute of Occupational Health (1.8.2014–31.10.2017) in collaboration with the Kuopio and Turku University Hospitals. The study targets were both hospital facilities and hospital personnel. The project was funded by the Finnish Work Environment Fund (TSR), the Kuopio University Hospital (KUH), the Turku University Hospital (TUH) and the Finnish Institute of Occupational Health .

ALKUSANAT

Tämän hetken sairaaloiden ja terveyskeskusten rakennuskanta on monelta osin vanhentunut ja korjausrakentamisen tarpeessa. Sairaaloiden tilat eivät välttämättä palvele enää ideaalisesti terveydenhuollon ja modernin sairaanhoidon työprosesseja. Tämä lisää entisestään kuormittumista sairaalan henkilökunnassa, jolla on jo tällä hetkellä lisääntynyt työ määrä suurten ikäluokkien ikääntymiseen liittyvien sairauksien hoidossa. Tilanne tulee yhä pahenemaan lähitulevaisuudessa ja tämä näkyy jo nyt muun muassa pidentyneinä potilasjonoina ja pulana osaavasta henkilöstöstä terveydenhuollon toimialalla.

Tästä syystä erityistä huomiota on kiinnitettävä tilasuunnittelun kehittämiseen: On rakennettava sairaaloita sekä sosiaali- ja terveyskeskuksia, joiden työympäristöt edistävät tilankäyttäjien hyvinvointia ja työtehokkuutta – nimenomaan tässä järjestyksessä. Jotta voitaisiin kehittää ideaalisesti käyttäjiään palvelevia tiloja, on keskityttävä jo olemassa olevan, näyttöön perustuvan tiedon sekä uusien innovaatioiden kehittämiseen. Maailmalla on paljon hyväksi havaittuja ratkaisuja, joista ammentaa uusia toimintamalleja ja työkaluja. Näistä viime aikoina suurta huomiota on herättänyt Lean ajattelu. Lean tarjoaa käytännön järkeen perustuvan ideologian sekä viitekehysten, jota voidaan hyödyntää sekä tilasuunnittelussa että työprosessien kehittämisessä.

Tässä hankkeessa kyseistä ideologiaa ja viitekehystä on hyödynnetty ja Leanin implementointia tarkasteltu kahdessa suomalaisessa yliopistosairaalassa. KYS ja TYKS ovat molemmat kunnianhimoisia, itseään jatkuvasti kehittäviä keskussairaloita, jotka ovat ylpeitä uuden tiedon soveltamisesta ja sairaaloidensa osaamisen kehittämisessä. Tämän vuoksi kohdesairaalat olivat ideaalisia tutkimushankkeen kohteita.

Työterveyslaitoksen tutkimusryhmä kiittää Työsuojelurahastoa ja kohdesairaloita taloudellisesta tuesta tähän hankkeeseen. Lisäksi kiitämme projektin ohjausryhmän jäseniä johtaja Juha Rantasaloa, ylilääkäri Esko Vannista ja tutkimusasiantuntija Mikael Saarista. Lämpimät kiitokset mukana olleiden sairaaloiden johdolle ja avainasiantuntijoille arvokkaasta tuesta hankkeen aikana. Tutkijaryhmämme kiittää lopuksi vielä projektissa mukana olleita sairaaloiden edustajia ja asiantuntijoita: Olavi Airaksinen, Maria Hirvonen, Annmari Kainulainen, Sauli Karvonen, Marjatta Kaskes, Juhani Kouri, Liisa Lehtonen, Risto Miettunen, Minna Mykkänen, Minnaliisa Niskanen, Hanna Petäjä ja Ulla-Maija Ruohoaho.

Työterveyslaitoksen tutkijat kiittävät myös muuta hankkeeseen osallistunutta Kuopion ja Turun yliopistollisen keskussairaalan henkilökuntaa merkittävästä työpanoksestaan tutkimushankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa. Tutkimushankkeen projektipäällikkönä toimivat erikoistutkija Jori Reijula 1.8.2014–27.2.2017 ja vanhempi tutkija Virpi Ruohomäki 1.3.-31.10.2017.

SISÄLLYS

1	Tausta	14
1.1	Terveydenhuollon kehittämistarpeet.....	14
1.2	Lean-ajattelu.....	15
1.3	Lean-ajattelun kulmakivet.....	17
1.4	Aiempi tutkimus terveydenhuollon tilojen ja työprosessien kehittämisestä Lean-ajattelun avulla.....	18
2	Tavoitteet	23
3	Aineisto ja menetelmät	24
3.1	Tutkimuskohteet, tutkimuksen toteutus ja julkaisut.....	24
3.2	Tilasuunnittelun toimintamalli (KYS).....	27
3.3	Asiantuntijahaastattelut (KYS & TYKS).....	27
3.3.1	<i>Tilasuunnittelijoiden haastattelut</i>	28
3.3.2	<i>Sairaalan johdon haastattelut</i>	28
3.3.3	<i>Osallistavan suunnittelun haastattelut</i>	28
3.4	Toiminnallinen tilasuunnittelu: Elämän alku-prosessi (TYKS).....	29
3.5	Työympäristö- ja hyvinvointikysely (KYS).....	29
3.6	23h-prosessi (KYS).....	32
3.6.1	<i>Analyysimenetelmä</i>	32
3.6.2	<i>Vanha potilasprosessimalli</i>	32
3.6.3	<i>23h-leikkausprosessimalli</i>	33
4	Tulokset ja tulosten tarkastelu	35
4.1	Tilasuunnittelun toimintamalli (KYS).....	35
4.1.1	<i>Kansallinen visio</i>	35
4.1.2	<i>Master plan</i>	35
4.1.3	<i>Toiminnallinen analyysi ja layout</i>	37
4.1.4	<i>Olemassa olevat tilat</i>	37

4.1.5	<i>Tilojen toiminnallinen sijoittelu</i>	38
4.1.6	<i>Suunnitteluratkaisu ja implementaatio</i>	38
4.1.7	<i>Rakennuksen käyttöönotto</i>	39
4.1.8	<i>Toiminnallisen suunnittelun haasteet KYSissä</i>	39
4.1.9	<i>Osallistava suunnittelu KYSissä</i>	40
4.2	Tilasuunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)	41
4.2.1	<i>Yleiset tilasuunnitteluhaasteet</i>	41
4.2.2	<i>Sairaalan tilasuunnittelutarpeet</i>	42
4.2.3	<i>Tiedon jakaminen</i>	42
4.2.4	<i>Adaptiiviset (mukautuvat, muuntojoustavat) tilat</i>	43
4.2.5	<i>Logistiikka, sairaalan tietojärjestelmät ja LVI-tekniikka</i>	43
4.2.6	<i>Lean-ajattelu</i>	44
4.3	Johtamisen asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)	45
4.3.1	<i>Työprosessien organisointi</i>	45
4.3.2	<i>Muutosjohtaminen</i>	46
4.3.3	<i>Tietojärjestelmät</i>	47
4.3.4	<i>Lean-johtaminen</i>	48
4.4	Osallistavan suunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)	49
4.4.1	<i>Osallistavan suunnittelun prosessi</i>	49
4.4.2	<i>Mallitilahuoneet ja virtuaalisimulaatiot</i>	51
4.4.3	<i>Kehitystarpeet tilasuunnitteluprosessin organisoinnissa</i>	52
4.4.4	<i>Käyttäjien osaamisen hyödyntäminen</i>	53
4.4.5	<i>Kommunikaatio ja kahdensuuntainen vuorovaikutus</i>	54
4.5	Toiminnallinen tilasuunnittelu: "Elämän alku" - prosessi (TYKS)	55
4.5.1	<i>Nykyinen hoitoprosessi vanhassa sairaalassa</i>	55
4.5.2	<i>Eisuunnitteluvaihe</i>	56
4.5.3	<i>Suunnitteluvaihe</i>	57

4.5.4	<i>Elämän alkuproessin lopputulos</i>	59
4.5.5	<i>Suunnitteluprosessissa koetut haasteet</i>	61
4.6	Työympäristö- ja hyvinvointikyselyn tulokset (KYS).....	63
4.6.1	<i>Työn sisältö</i>	63
4.6.2	<i>Sairaalan tilojen käyttö</i>	63
4.6.3	<i>Tilojen toimivuus työtehtävien kannalta ja yhteistyön laatu</i>	64
4.6.4	<i>Tyytyväisyys työympäristöön ja työtilojen laatu</i>	67
4.6.5	<i>Työtyytyväisyys ja työn imu</i>	68
4.6.6	<i>Lean ajattelu, työsuoritus ja -tehokkuus</i>	69
4.7	23h-prosessi (KYS).....	71
4.7.1	<i>Rintaprosessin arvovirtakartat</i>	73
4.7.2	<i>Urologiaprosessin arvovirtakartat</i>	76
4.7.3	<i>Neurokirurgiaprosessin arvovirtakartat</i>	80
5	Johtopäätökset	83
5.1	Tilasuunnittelun toimintamalli (KYS).....	83
5.2	Tilasuunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS).....	84
5.3	Johtamisen asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS).....	85
5.4	Osallistavan suunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS).....	87
5.5	Toiminnallinen tilasuunnittelu: Elämän alkuproessi (TYKS).....	89
5.6	Työympäristö- ja hyvinvointikyselyn seurantatulokset (KYS).....	92
5.7	23h-prosessi (KYS).....	92
5.8	Yhteenvedo sekä jatkotutkimus- ja kehittämistarpeet.....	93

LÄHTEET 95

LIITE 101

1 TAUSTA

1.1 Terveysthuollon kehittämistarpeet

Suomen terveydenhuoltoa pidetään maailmanlaajuisesti korkeatasoisena. Terveysthuollon toimivuus, kattavuus ja saatavuus ovat tekijöitä, joilla mitataan myös Suomen onnistumista hyvinvointivaltiona. Tähänastisen poliittisen päätöksenteon taustalla on ollut ajatus hyvinvointivaltion tulevaisuuden turvaamisesta. Niin globaalit kuin kansallisetkin talouden epävakauden paineet ovat kuitenkin aiheuttaneet syytä epäillä säilyykö Suomi tasa-arvoisena, hyvinvoivana valtiona. Terveysthuolto ja sen järjestäminen ovat merkittävä osa hyvinvointivaltion kokonaisuutta ja niihin panostaminen onkin ensiarvoisen tärkeää.

Julkinen terveydenhuolto on Suomen taloudelle merkittävä taloudellinen menoerä. Sen kustannukset olivat vuonna 2014 yhteensä 19,5 miljardia euroa eli 9,3 % BKT:sta (209,1 mrd eu). Verrattuna OECD-maiden keskitasoon, Suomen julkisen terveydenhuollon suhde BKT:hen oli keskitasoa pienempi. Vastuu elintavoista sekä oman terveyden kohentamisesta ja ylläpidosta on yhä selkeämmin ihmisillä itsellään. Näin terveydenhuoltomme menojen suhde BKT:hen tulee jatkossakin olemaan pienempi kuin esimerkiksi muissa pohjoismaissa. Suomalaisten arvostuksissa terveydenhuolto on turvallisuuden ohella tärkein tekijä. On ongelmallista, että Suomen terveydenhuoltomenot tulevat kasvamaan suhteellisesti nopeammin kuin kansantuote. Huono talouskehitys supistaisi ja rapauttaisi terveydenhuoltoa lisää, mikä estäisi kansalaisia saamasta tarvitsemiaan palveluja oikea-aikaisesti. (Punnonen 2012.) Vuonna 2014 kuntien kokonaismenoista sosiaali- ja terveystoimen osuus oli yli 56 %. Suurimman menoerät kunnille aiheuttivat erikoissairaanhoidon kustannukset (6,8 mrd Eu), vanhusten ja vammaisten palvelut (4 mrd Eu) ja perusterveydenhuolto (3,8 mrd Eu). (THL 2016.)

Väestön jatkuva ikääntyminen on johtanut siihen, että säästöjä ja uusia toimintatapoja tarvitaan terveydenhuollossa kipeästi (Reijula ym. 2009). Tilastokeskuksen väestöennusteen (2009) mukaan yli 65-vuotiaiden osuuden arvioidaan nousevan nykyisestä 17 %:sta 27 %:iin vuoteen 2040 mennessä ja 29 prosenttiin 2060 mennessä. Työikäisten (15 - 64-vuotiaiden) osuus väestöstä pienenee nykyisestä 66 %:sta 58 %:iin vuoteen 2040 mennessä ja 56 prosenttiin vuoteen 2060 mennessä. Työikäisen määrä aikoi vähentyä jo vuonna 2010. Väestörakenteen muutokset ajavat päättäjiä etsimään uusia keinoja kustannusten hillitsemiseksi ja toiminnan tehostamiseksi. (Punnonen 2013.)

Sosiaali- ja terveysthuollossa työskenteli vuonna 2010 yhteensä lähes 372 300 henkilöä, joka on 74 % julkisten palvelujen kokonaishenkilöstöstä. Sairaalapalveluissa työskenteli yli puolet terveysthuollossa työskentelevien henkilöstöstä (96 600 henkilöä). Henkilöstöstä ylihoitajia ja osastonhoitajia oli 5720 ja sairaanhoitajia 50 060. (Terveysthuollon ja hyvinvoinnin laitos 2013a.)

Vuonna 2012 yli 65-vuotiaita oli Suomessa yli miljoona (Tilastokeskus 2012). Oleellista onkin miettiä, kuinka voimme hoitaa enemmän potilaita käytettävissä olevalla henkilöstöllä. Pidemmät työurat helpottanevat edessä olevaa ongelmaa, mikäli työntekijöiden työhyvinvoinnista ja työturvallisuudesta huolehditaan, mutta tämä ei yksin riitä ratkaisuksi. SOTE-uudistus, terveydenhuoltolaki ja sairaanhoitopiirien erikoisvastuualueet eli ns. ERVA-alueet pyrkivät keskittämään, tehostamaan ja samalla tuottamaan entistä parempaa palvelua terveydenhuollon asiakkaille.

Resurssit luovat reunaehdot terveydenhuollon toteutumiselle. Kuinka saamme käytettävissä olevilla resursseilla mahdollisimman paljon arvoa asiakkaille, kun jo nyt terveydenhuolto kärsii resurssipulasta? Jo nyt olemassa olevilla resursseilla potilasturvallisuudessa on paikoin vakavia puutteita (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2011) ja toisaalta myös työntekijöiden työhyvinvointi on koettu matalaksi (Utriainen 2007). Voimmeko löytää toimivan keinon säilyttää maailmanlaajuisesti korkeatasoinen ja tasa-arvoinen terveydenhuolto myös tulevaisuudessa?

Johtuen sosiaali- ja terveydenhuoltoon kohdistuvista muutospaineista, terveydenhuollon käytäntöjen kehittämiseksi on jatkuva tarve. Onkin ensiarvoisen tärkeää, että työn toimintaympäristö tukee työntekijää, eikä päinvastoin heikennä sitä (Reijula ym. 2011). Terveydenhuolto on monimutkainen toimintaympäristö (Toussaint & Berry 2013).

Japanilaislähtöistä Lean-ajattelua pidetään sopivana juuri kompleksisten toimintaympäristöjen muokkaamiseen (Modig & Åhlström 2013). Lean-ajattelu sopii osaksi laajempaa terveydenhuollon organisaatioiden kehittämistä. Lean:in avulla voidaan kehittää toiminnan laatua, työntekijöiden- ja potilaiden turvallisuutta sekä henkilöstön sitoutumista. Lean-ajattelu sopiikin mainiosti terveydenhuollon kehittämiseen juuri suomalaisessa terveydenhuollossa.

1.2 Lean-ajattelu

Terveydenhuollon tulee tuottaa hyvää ja laadukasta hoitoa tänä päivänä sekä tulevaisuudessa. Haasteena tosin on, että tämä on tehtävä nykyistä vähemmällä henkilömäärällä tiukkenevan talouden sekä muuttuvan väestön ikärakenteen vuoksi. Terveydenhuollon tulee sitoutua yleisesti toiminnan jatkuvaan parantamiseen ja Lean-ajattelu sopiikin eettis-moraalisesti toimialalle (Välimäki 2012). Toyota Production Systems:illä (TPS) jo lähes sata vuotta sitten kehitetty johtamisfilosofia on menestynyt useilla teollisuuden aloilla (Melton 2005, Dora ym. 2013). Ideologia on levinnyt jo lähes kaikille työelämän aloille, esimerkiksi hankintaan, tuotekehitykseen, huoltoon, myyntiin, laskentatoimeen sekä terveydenhuoltoon (Modig & Åhlström 2013). Leanin määrittely vaihtelee runsaasti riippuen tarkastelusta abstrakti-tasosta (Modig & Åhlström 2013). Tarkastelun tasoja ovat 1) Lean filosofiana, kulttuurina, arvona, elämäntapana ja ajattelutapana, 2) Lean parannuskeinona ja

laatu- tai tuotantojärjestelmänä, ja 3) Lean menetelmänä, työkaluna tai tuhlauksen poistajana. Mitä matalammalla abstraktitasolla Lean määritellään, sitä laajempi käyttöalue sillä on. Leania määriteltäessä tulee näin ollen käyttää korkeaa määrittelytasoa. Näin ei ole vaarana, että Lean hylätään sopimattomana liian suppean määrittelytason vuoksi. Tarkoitamme Leanilla toimintastrategiaa, joka korostaa virtausta resurssitehokkuuden sijaan.

Perinteisesti terveydenhuolto on pyrkinyt maksimoimaan resurssiensa käytön. Eli esimerkiksi lääkärin työaika on allokoitu mahdollisimman tiiviiksi potilasvastaanottoihin. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat 20 minuutin vastaanottoajat, jotka aikaisemmin olivat 30 - 45 minuuttia. Vastaanottoaikojen lyhentämisellä on pyritty käyttämään käytössä olevaa resursssia (lääkärin aikaa) mahdollisimman tehokkaasti. Lääkäri pyrkii hoitamaan enemmän potilaita työpäivän aikana ja näin säästämään kustannuksissa. Kiire heikentää paitsi potilasturvallisuutta myös työntekijän hyvinvointia ja turvallisuutta, ja tämän lisäksi virheet lisäävät kustannuksia (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2011). Lean-ajattelussa ei ole keskeistä resurssitehokkuuden maksimoiminen. Keskiössä ovat asiakas, yleensä potilas ja työntekijät, eli terveydenhuollon henkilöstö. Terveydenhuollon henkilöstö ja fasilitetit tuottavat potilaalle arvoa jatkuvan virtauksen avulla.

Malmön yliopistollisessa sairaalassa kokeiltiin virtaustehokasta potilasprosessikeskeistä työskentelytapaa. Projektissa rintasyöpädiagnoosi annettiin potilaalle yhdellä käynnillä, kahdessa tunnissa siitä, kun hän saapui klinikkaan. Perinteinen resurssitehokkuuteen pyrkivä prosessi yhteydenotosta diagnoosiin kestää noin 42 päivää. Kahdessa tunnissa diagnoosin tekeminen on mahdollista, kun kaikki diagnoosiin tarvittavat resurssit (moniammatillinen työryhmä, koneet ja diagnostiikkalaitteet) on keskitetty samaan yksikköön. Menetelmä itseasiassa lisää myös resurssitehokkuutta, sillä tällä tavoin voidaan hoitaa enemmän potilaita lyhemässä ajassa kuin perinteisellä menetelmällä (Modig & Åhlström 2013).

Lean on toimintastrategia, joka korostaa virtausta ja keskeisten prosessien sujuvuutta. Siinä on pohjimmiltaan kyse siitä, miten organisaatio tuottaa arvoa sekä asiakkaalle/potilaalle että työntekijöille/henkilöstölle. Potilaan näkökulmasta tämä tarkoittaa vähemmän jonotusta ja laadukasta hoitoprosessia. Henkilöstön näkökulmasta tämä tarkoittaa oman osaamisen parempaa hyödyntämistä (esim. koulutusta vastaavia työtehtäviä) sekä tehokkaampia, turvallisempia ja työtä paremmin tukevia työprosesseja. Lisäksi terveydenhuollon työntekijöiden työhyvinvointi kasvaa, kun he kykenevät käyttämään entistä suuremman osan työajastaan vuorovaikutukseen potilaiden kanssa tehostuneista työprosesseista vapautuneen ajan ansiosta.

Lean onkin saanut osakseen voimakasta kannatusta ja sen implementointihankkeiden määrä terveydenhuoltoon on kasvanut paljon viimeisen vuosikymmenen aikana (Robinson ym. 2012). Etenkin viime vuosina lukuisat terveydenhuollon organisaatiot ympäri maailmaa ovat omaksuneet Lean-ajattelun prosessien- ja palvelujen kehitysmetodologiakseen

(Holden 2011, Moffatt 2011, Philbrik 2011, Atkinson & Mukaetova-Ladinska 2012, Plat-
chek & Kim 2012, Radnor ym. 2012, D'Andreamatteo & Angelé-Halgand 2013, Knechtges
ym. 2013). Suomessa tutkittua tietoa Leanin implementoinnista terveydenhuoltoon on
niukasti tarjolla. Halkoaho, Itkonen, Vanninen & Reijula (2014) selvittivät tutkimuksessaan,
että Lean-filosofian implementointi tutkimushallintoon terveydenhuollossa sopii hyvin toi-
minnan kehittämisessä filosofiaksi.

1.3 Lean-ajattelun kulmakivet

Jidoka: Ennalta ehkäisevää virheiden eliminointia. Opetetaan työntekijää näkemään koko
tuotantoprosessi, tavoitteena päästä pois saarekeajattelusta.

Just-in-time: Luodaan jatkuva virtaus työprosessin vaiheiden välille. Tämä tarkoittaa, että
varastot vaiheiden välillä minimoidaan.

Kaizen Blitz: Lean workshop. Työntekijöille opetetaan filosofian keskeisimmät perusteet.
(Modig & Åhlström 2013.)

Arvovirta: Potilaan hoidon tai tuotteen prosessi kuvattuna vaihe vaiheelta, alusta loppuun
saakka.

Hukka: Toimintaa, joka ei lisää asiakkaalle/potilaalle koituvaa arvoa. Terveydenhuoltoon
on määritelty kahdeksan hukan tyyppiä (kts. alla).

Kaizen: Pieniä muutoksia kohti parempaa - jatkuvan parantamisen idea.

Lisäarvo: Toimintaa, joka tuottaa lisäarvoa asiakkaalle ja josta asiakas on valmis maksa-
maan.

5S: Metodi, jonka avulla työpaikoilla voidaan vähentää hukkakohтия. Sorteeraus, syste-
mointi, siivous, standardointi ja seuranta. (Kataja 2013.)

Sairaaloissa laadukas hoito, kuten esimerkiksi tarkka, virheetön diagnoosi tarjoaa arvoa
potilaalle (Fine ym. 2009). Täydellisessä prosessissa jokainen vaihe tuottaa asiakkaalle ar-
voa. Jokainen vaihe kykenee laadukkaaseen suoritukseen joka kerta, tuottaa halutun lop-
putuloksen, on riittävä, joustava ja vaiheet on yhdistetty jatkuvaksi virtaukseksi (Womack
& Miller 2005). Kaikki muu paitsi edellä kuvatut vaiheet lasketaan hukaksi. Toyota Produc-
tion Systemsin Takeichi Ohno (1988) määritteli seitsemän hukkaa: (i) virheet (esim. hävin-
neet laboratorionäytteet), (ii) ylituotanto (esim. Liian suuret lääke-erät), (iii) kuljetus (esim.
Tiedon siirto edestakaisin), (iv) odotus (esim. Potilaat odottavat vastaanotolle pääsyä), (v)
varastot (esim. vanhentuneet tarvikkeet), (vi) ylimääräinen liike (esim. Henkilökunnan yli-
määräinen kävely), ja (vii) yliprosessointi (esim. potilaskertomusten uudelleenkirjoitus).
Womack ja Jones (2003) ovat määrittäneet myös kahdeksannen hukan: (viii) työntekijän

potentiaalin hyödyntämättä jättäminen (esim. Lääkärit valmistelevat potilasta leikkausta varten).

Hukan poisto vapauttaa aikaa tuottamaan potilaan hoitoa (Hoskins 2010). Lean:in menestys useilla teollisuuden aloilla on saanut aikaan suuren kysynnän siihen liittyville tutkimuksille, jotka arvioivat sen sopivuutta terveydenhuoltoympäristöihin. Monet tutkijat ovat nooteranneet Leanin implementoinnin mahdolliset edut perinteisiin menetelmiin verrattuna – etenkin liittyen työprosessien kehittämiseen (Womack & Miller 2005, Zidel 2006, Ben-Tovim ym. 2007).

1.4 Aiempi tutkimus terveydenhuollon tilojen ja työprosessien kehittämisestä Lean-ajattelun avulla

Lean-ajattelu on laaja, monet osa-alueet huomioiva johtamisoppi. Sen avulla voidaan paneutua laadun parantamiseen ja potilasturvallisuuden kehittämiseen samalla kun tarkastellaan kustannuksia (Kataja 2013.). Lean-filosofiassa on keskeistä paneutua olennaiseen eli siihen, mikä tuottaa asiakkaalle/potilaalle arvoa. Mikä on se arvo, joka toiminnasta koituu potilaalle? Tämä punoutuu konkreettisesti siihen, että esimiehen tulee tuntea työntekijät sekä hänellä tulee olla tietoa potilaistaan. Lean ei ole – eikä sen kuulu olla – ylhäältäpäin ohjattu järjestelmä, jossa esimies sanelee alaisilleen kuinka toimintaa tulisi muuttaa. Tämän sijaan keskeistä on, että työntekijää autetaan Lean-ajattelun avulla huomaamaan, miten he voivat itse kehittää työtään ja ratkaista ongelmia. Moni Lean-hanke on hyötynyt niin kutsutusta ”top-down” – hierarkiasta teorian johtamisessa käytäntöön. Tämä tarkoittaa sitä, että terveydenhuollon organisaation johto ottaa ideologian omakseen ja jalkauttaa sen organisaation eri tasoille. Tähän hän voi käyttää apuna ns. ”Lean Championia”, henkilöä, jolla on aikaisempaa kokemusta Lean:in implementoinnista ja hallitsee filosofian moniulotteisesti (Reijula & Tommelein 2012, Holden 2011).

Leanin soveltuvuutta terveydenhuoltoon on tutkittu erityisesti Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa. Suomessa suoritettua tieteellisesti dokumentoitua empiiristä Lean-implementaatiotutkimusta on suoritettu varsin rajallisesti. Kuitenkin Halkoaho, Itkonen, Vanninen & Reijula (2014) ovat todenneet tutkimuksessaan Lean-ajattelun soveltuvan mm. terveydenhuollon tutkimushallinnon kehittämiseen.

Taulukossa 1 kuvataan 10 keskeistä kansainvälistä terveydenhuoltoon liittyvää Lean-tutkimusta viimeisen kolmen vuoden ajalta. Näistä tutkimuksista viisi oli tehty Iso-Britanniassa, neljä Yhdysvalloissa ja yksi Ruotsissa. Taulukoiduista tutkimuksista suurin osa oli kirjallisuuskatsauksia (Holden 2011, Reijula & Tommelein 2012, Toussaint & Berry 2013). Tutkimuksista kaksi oli kvalitatiivisia (Atkinson & Mukaetova-Ladinska 2012, Robinson ym. 2012) ja kaksi kvantitatiivista tutkimusta (Yousri ym. 2011, Martin 2013). Tutkimuksista yksi oli tapaustutkimus (Radnor ym. 2012).

Taulukko 1. Lean-implemентаatitutkimuksia terveydenhuollossa.

Kirjoittaja	Vuosi	Maa	Tutkimuksen kuvaus
Atkinson & Mukaetova-Ladinska	2012	Iso-Britannia	Mielenterveyspalvelujen kehittäminen vanhuksille Lean-metodologialla.
Dart	2011	Yhdysvallat	Pohdintaa Leanin vaikuttavuudesta terveydenhuoltoon Yhdysvalloissa.
Holden	2011	Ruotsi	Kirjallisuuskatsaus Lean-hankkeiden tuomista eduista ja haitoista terveydenhuollossa.
Martin ym.	2013	Iso-Britannia	Ortopedisien radiologiayksikön palvelujen ja prosessien uudistus Lean-metodologialla.
Radnor ym.	2012	Iso-Britannia	4 Case-tutkimuksen vertailu: Lean-hankkeiden lopputuloksia.
Reijula & Tommelein	2012	Yhdysvallat	Kirjallisuuskatsaus Lean-implemентаation mahdollisuuksista terveydenhuollossa.
Robinson ym.	2012	Iso-Britannia	Tutkimus DES-simulaation ja Leanin yhteiskäytöstä terveydenhuollossa.
Simon & Canacari	2012	Yhdysvallat	Tutkimus ja ohjekirja Leanin käytöstä terveydenhuollon projektien optimoinnissa.
Toussaint & Berry	2013	Yhdysvallat	Katsaus Leaniin terveydenhuollossa; Leanin periaatteet ja ideologiaa.
Yousri ym.	2011	Iso-Britannia	Tarkasteltiin Leanin mahdollisuuksia parantaa reisiluumurtumapotilaiden hoitoa sairaalassa.

Lean-terveydenhuoltohankkeiden tavoitteena on lisätä asiakkaille/potilaille tuotettua arvoa poistamalla hukkaa ja prosessien vaihtelua työprosesseista (Radnor ym. 2012, Robinson ym. 2012). Kaikki mikä ei tuota arvoa asiakkaalle nähdään hukkana. Hukan paikantamiseksi tehdään arvovirtakarttoja kuvaamaan työprosessia. Arvovirtakartoista voidaan havaita arvoa tuottavat tekijät sekä tunnistaa ja eliminoida hukkaa tuottavat aktiviteetit. Tämä

vapauttaa resursseja, kuten ylimääräistä aikaa ja energiaa työntekijöiden käyttöön, minkä työntekijät voivat hyödyntää esimerkiksi suorana vuorovaikutuksena asiakkaiden kanssa. Leanissa keskeistä on myös jatkuvan kehittämisen periaate. Työprosessit eivät koskaan ole täydellisiä – niitä on jatkuvasti kehitettävä täydellisyyteen pyrkien. Lean-implementointihankkeet terveydenhuollossa ovat saaneet aikaan lukuisia myönteisiä tuloksia, kuten parantuneen tuottavuuden, palvelunlaadun, palvelukapasiteetin, työntekijöiden tyytyväisyyden ja työtehokkuuden, pienentyneet varastot ja tehostuneen ajoituksen työprosesseissa ja (Reijula ja Tommelein 2012, Martin ym. 2013.) Hankkeiden tuloksena myös logistiikan hallinnan on huomattu parantuneen (Holden 2011).

Lean on saanut kritiikkiä siitä, että erityisesti työntekijät kokevat ajattelun riistävän heiltä resursseja näkemättä, että hukan poistolla pyritään parantamaan myös työoloja ja työnteon tapoja. Tällaisissa tapauksissa filosofia on usein otettu virheellisesti osittain käyttöön (Radnor ym. 2012.) Toisaalta onnistunutkaan implementointi ei ole helppoa ja yksinkertaista (Holden 2011). Tutkimukset ovat yhtä mieltä siitä, että Lean tulee ymmärtää holistisesti läpi koko organisaation palvelukseen tarkoitustaan: Filosofian ymmärtämiseen ei ole oikotietä, eikä yksittäisten työkalujen käyttäminen ilman Lean-ajattelun ymmärtämistä johda hyvään lopputulokseen. (Radnor ym. 2012, Simon & Canacari 2012, Toussaint & Berry 2013).

Leanin implementointi on onnistunut maailmalla sairaalaympäristössä (Dart 2011). Erityisesti päivystys- ja ensiapuosastoilla on herätty tarpeeseen kehittää toimintaa kustannustehokkaammaksi, nopeammaksi, tiloja väljemmiksi ja toimintaa potilaille turvallisemmaksi. Holden (2011) selvitti Leanin implementointihankkeiden vaikutusta ensiapuosastojen toimintaan. Tutkimuksessa todettiin potilaiden hoidon parantuneen: odotusajat lyhenivät, virheet vähenivät ja diagnoosit tarkentuivat. Leanin implementointi ensiapuosastoille vaikutti myös henkilöstöön. Leanin avulla työntekijät muun muassa pystyivät näkemään sen hetkisen toimintansa kaoottisuuden ja sitoutuivat Leanin avulla muuttamaan sitä. Tiimityö ensiapuosastoille lisääntyi, muutosvastarinta väheni ja hoitajat alkoivat oma-aloitteisesti kehittää työtään. Lisäksi jaettu johtajuus yksiköissä lisääntyi.

Vaikka akuuttihoito onkin kenties vielä toistaiseksi yleisin ympäristö, missä Lean on otettu systemaattisesti käyttöön, on kokemuksia muista onnistuneista implementoinneista. Leania on sovellettu onnistuneesti ortopedisilla osastoilla ja radiologiassa (Martin ym. 2013), mielenterveys palveluissa (Atkinson & Mukaetova-Ladinska. 2012), murtumapotilaan hoidossa (Yousri ym. 2011) sekä yksityisessä että julkisessa terveydenhuollossa (Radnor ym. 2012, Yousri ym. 2011). Lisäksi Lean on onnistuneesti implementoitu simulaatiomenetelmän kanssa (SimLean) terveydenhuollossa (Robinson 2012). Simuloinnilla pyritään muun muassa mallintamaan terveydenhuollon tiloja käyttäjälähtöisesti. Kirjallisuutta tulee kuitenkin tarkastella kriittisesti. On järkevää pohtia onko julkaisuissa vinoumaa siten, että

Lean koetaan positiivisempänä kuin se todellisuudessa on. Sairaalat jotka eivät ole saavuttaneet toivottua muutosta Leanin avulla, eivät välttämättä ole julkaisseet tuloksia (Holden 2011).

Suomessa Lean-ajattelusta on innostunut yhä kasvava joukko terveydenhuollon ammattilaisia. Muun muassa HUS-Röntgen on kehittänyt magneettikuvauksen prosessia Lean-ajattelun pohjalta. Leania hyödynnetään myös HUS-LAB:in uusien tilojen suunnittelussa ja Jorvin sairaalan yhteispäivystyksen organisoinnissa (Välimäki 2012.) Lean-ajattelua on hyödynnetty myös muissa suomalaisissa yliopistosairaaloissa, kuten KYS:isistä, TYKS:issä ja TAYS:issä. Muun muassa KYS:in tutkimushallintoa on kehitetty Lean-ideologian mukaan (Halkoaho ym. 2014). Myös muissa sairaaloissa, kuten Lappeenrannan keskussairaalassa sekä Rovaniemen keskussairaalassa on lähdetty muuttamaan toimintatapoja Lean-johtamisen mukaisesti.

Kun organisaatio päättää muuttaa toimintansa suuntaa ja ottaa Lean-ajattelun viitekehikseen, antaa se lähes rajattomat mahdollisuudet. Tämä perustuu siihen, että Lean ei ole stabiili tila, vaan pyrkimys jatkuvaan kehitykseen ja muutokseen, aivan kuten terveydenhuolto. Taulukossa 2 on kuvattu esimerkkien avulla, kuinka Lean-ajattelua voidaan hyödyntää terveydenhuollon johtamisessa.

Taulukko 2. Toimintamalli terveydenhuollon johtamiseen tarvelähtöisesti.

Terveydenhuollon kehitystarpeet	Esimerkki sopivasta Lean periaatteesta/työkalusta kehitystarpeen ratkaisemiseksi
Käyttäjän hyvinvoinnin edistäminen	Kunnioitus, jatkuva kehitys
Moniammatillisen suunnittelun edistäminen	Kaizen Blitz (Lean seminaarit)
Sairaalaprosessien standardointi	Arvovirtakartat, Just-in-time
Potilasturvallisuuden parantaminen	Poka-Yoke, Jidoka
Lääkintävirheiden vähennys	Poka-Yoke, Jidoka
Sairaalan esteettömyyden ja ergonomian parannus	5S
Suunnistamisen helpottaminen sairaaloissa	Arvovirtakartat, 5S
Työprosessien visualisointi	5S

(Reijula ym. 2014b.)

Dart (2011) on todennut, että Lean voi mullistaa amerikkalaisen terveydenhuollon. Näyttää siltä, että se on mahdollista myös Suomessa. Tarvitsemme kuitenkin lisää kansallista tutkimusta, millaisia vaikutuksia Leanilla on saatu aikaan. Interventiotutkimukset, jotka selkeästi osoittavat tilanteen ennen ja jälkeen Leanin käyttöön oton ovat ensiarvoisen tärkeitä. Kansainvälisen tutkimuksen valossa on runsaasti näyttöä kuinka Lean on saanut aikaan merkittäviä parannuksia. Kansallisesti meillä on tarve kehittää terveydenhuoltoamme kansallisen lainsäädännön (Terveystieteiden tutkimuslaki 1326/2010) sekä kansallisten linjausten (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009a, 2009b, 2012, Terveystieteiden ja hyvinvoinnin tutkimuslaitos 2013b) mukaisesti laadukkaaksi palveluksi sekä hoidoksi tänään ja huomenna työntekijöiden riittävästä ja hyvinvoinnista huolehtien niukoilla resursseilla.

2 TAVOITTEET

Hankkeen tavoitteena oli etsiä keinoja parantaa terveydenhuollon ja sairaanhoidon toimintaprosesseja. Lisäksi tavoite oli yhdistää tulevien tilojen suunnittelutyö ja toiminnallinen suunnittelu toisiinsa, jotta tilat entistä paremmin tukevat toimintojen ja työprosessien sujuvuutta sekä työntekijöiden hyvinvointia. Lean-ajattelua sovellettiin projektissa sairaaloiden toimintojen ja tilojen kehittämisessä samanaikaisesti. Tarkoituksena on ollut kehittää uusia toimintamalleja ja työkaluja toimintojen kehittämiseksi ja tilasuunnittelua varten.

1. Kehittää terveydenhuollon työprosesseja, toiminta- ja työskentelytapoja sekä niille suunniteltuja toimintaympäristöjä.
2. Virtaviivaistaa hoito-, palvelu-, sekä työprosesseja.
3. Parantaa terveydenhuollon organisatorista tuottavuutta, tehokkuutta, turvallisuutta, työhyvinvointia ja palvelujen laatua.
4. Turvata henkilöstön ammattiosaaminen ja varmistaa, että se on suunnattu paitsi työprosesseihin ja palvelun tarjontaan, myös niiden kehittämiseen.
5. Kouluttaa terveydenhuollon ammattilaisia etsimään, löytämään ja korjaamaan heidän työtehtäviinsä liittyviä epäkohtia.
6. Muuttaa terveydenhuollon organisatorista kulttuuria avoimemmaksi ja kommunikivammaksi korostaen vuorovaikutusta asiakkaisiin.
7. Saada terveydenhuollon organisaatiot reagoimaan nopeasti asiakkaiden tarpeisiin, oikea-aikaisuuteen sekä potilasturvallisuuteen.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Tutkimuskohteet, tutkimuksen toteutus ja julkaisut

Tutkimushanke toteutettiin 1.8.2014 - 30.10.2017 välisenä aikana kahdessa kohteessa; Kuopion (KYS) ja Turun yliopistollisissa sairaaloissa (TYKS). Yliopistosairaaloiden tehtävänä on tuottaa terveydenhuollon palvelujen ohella tieteellistä tutkimusta ja opetusta. KYS:issä työskentelee hieman yli 4000 henkilöä ja TYKS:issä 7500 henkilöä. Sairaaloista valittiin tutkimuskohteiksi yksiköjä sekä tutkimustarpeiden että sairaaloiden toiminnallisten tarpeiden mukaan. Valintaan vaikutti sairaaloiden halu kehittää työprosesseja ja tilasuunnittelua kyseisissä yksiköissä mutta myös TTL:n tutkijaryhmän toive ns. "ennen-jälkeen" interventiotutkimusasetelmalle. Koska sairaaloiden kampusalueilla useat yksiköt muuttivat uusiin toimitiloihin tutkimushankkeen aikana, koettiin hyödylliseksi vertailla työntekijöiden ja potilaiden näkemyksiä tiloista ja työprosesseista ennen muuttoa ja muuton jälkeen. Tutkittavat kohteet koostuivat lukuisista sairaalayksiköistä, mm. "anestesia- ja leikkaustoiminta-, neurokirurgia-, plastiikkakirurgia-, fysiatria-, naisten- ja lastentautien yksiköstä sekä sairaalan hallinnosta. Tutkittavat koehenkilöt olivat työskennelleet sekä uusissa että vanhoissa tiloissa yli puolen vuoden ajan.

KYS:issä on ollut käynnissä vuodesta 2012 alkaen mittavia kiinteistökannan peruskorjauksia ja laajennushankkeita. Syynä tähän ovat olleet kiinteistökannan ikääntyminen mutta myös toimintojen muuttumisesta ja lisääntymisestä johtuva tilapula. Kiinteistöjen mittava uudistaminen sairaalassa tulee jatkumaan vielä ainakin vuoteen 2018 asti. KYS toivoo uusien tilojen antavan mahdollisuudet työprosessien kehittämiseksi. Tässä Lean-ajattelun implementointi osoittautunee arvokkaaksi, sillä Leanissa kyse on ensisijaisesti työprosessien optimoinnista.

Sairaalatilojen rakennustyöt mahdollistavat monipuolisen toimintayksiköiden työprosessien, mutta myös sairaalatilojen tutkimuksen muuttuvassa ympäristössä. KYS:issä ja TYKS:issä ollaan tietoisia ja kiinnostuneita Lean-ajattelusta ja siitä on otettu vaikutteita ja jopa työkalujakin jossain määrin käyttöön. Kuva 1 on KYS:in sairaalasta..



Kuva 1. Kuopion yliopistollinen sairaala

Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS) (Kuva 2) on jo pitempään toteuttanut strategista suunnittelua toimintojen kehittämiseksi. Tilasuunnittelu on nivoutunut jo varsin hyvin toimintasuunnitteluun. Lean-ajattelun systemaattinen mukaan ottaminen ja tilasuunnittelun kytkeminen uusien rakennushankkeiden alkuvaiheeseen toisi merkittävän lisän aikaisempaan osaamiseen sairaalassa.



Kuva 2. Turun yliopistollinen keskussairaala (U-sairaala)

Tutkimus käynnistyi sairaaloiden tausta-aineistojen ja rakennusteknisten tietojen keräämisellä sekä tutustumisella sairaaloiden kohdeyksiköihin ja henkilökuntaan (syksy 2014). Tutkimus jaettiin viiteen osatutkimukseen, joista valmistui projektin aikana yhteensä seitsemän tieteellistä julkaisua.

Osatutkimuksessa I hahmotettiin KYS-toiminnallinen tilasuunnittelumalli yhteistyössä sairaalan tilasuunnittelun vastuuhenkilöiden kanssa. Tutkijat kävivät läpi syksyllä 2014 suurimmat tilasuunnitteluprojektit KYS:issä vuosilta 2009 – 2014. Tutkimuksella haluttiin selvittää millainen KYS:in nykytila on ja miten tilasuunnittelussa ilmenivät toiminnallisen suunnittelun näkökohdat. Samalla luotiin pohja tulevaa tilasuunnittelijoiden haastattelua varten. Osatutkimuksesta I valmistui julkaisu ”Reijula ym. Healthcare facility design development in Kuopio University Hospital”, joka on julkaistu lehdessä Intelligent Buildings International (Reijula ym. 2015). Julkaisuun on viitattu loppuraportin kappaleissa 3.2, 4.1 ja 5.1.

Osatutkimus II koostui kolmesta osa-alueesta. Asiantuntijahaastattelujen avulla KYSin ja TYKSin sairaaloissa selvitettiin a) tilasuunnitteluprosessin aikana ilmenneitä haasteita ja onnistumisia, b) sairaalan johtamiseen liittyvät haasteet ja onnistumiset sekä c) osallistuvaan suunnitteluun liittyvät kokemukset. Haastatteluihin vastasivat tilasuunnitteluprojekteihin, johtamiseen ja osallistuvaan suunnitteluun aktiivisesti osallistuneet henkilöt sairaaloiden henkilökunnasta. Osatutkimuksesta II valmistui julkaisu ”Reijula ym. Insight into healthcare design: lessons learned in two university hospitals”, joka on julkaistu lehdessä Journal of Facilities Management (Reijula ym. 2016). Julkaisuun on viitattu loppuraportin kappaleissa 3.3.1, 4.2 ja 5.2. Lisäksi osatutkimuksesta valmistui julkaisu ”Reijula ym. Healthcare management challenges in two university hospitals”, joka on julkaistu lehdessä International Journal of Healthcare Technology and Management (Reijula ym. 2017). Julkaisuun on viitattu loppuraportin kappaleissa 3.3.2, 4.3 ja 5.3. Lisäksi osatutkimuksesta valmistui julkaisu ”Reijula ym. Healthcare management challenges in two university hospitals”, joka on julkaistu lehdessä International Buildings International (Reijula ym. 2017). Julkaisuun on viitattu loppuraportin kappaleissa 3.3.3, 4.4 ja 5.4.

Osatutkimuksessa III kerättiin materiaalia TYKSin toiminnalliseen tilasuunnitteluun liittyen. Lean-ajattelu on ollut keskeisessä roolissa TYKSin tilasuunnittelussa vuodesta 2005 lähtien. Tässä tutkimuksessa selvitettiin TYKSiin valmistuvan uuden T3-sairaalan ”Elämän alku”-prosessin tilasuunnitteluhankkeen läpivientiä. Fokus oli siinä, mitkä tekijät edesauttoivat hankkeen onnistumista ja missä havaittiin vaikeuksia prosessin aikana. Osatutkimuksesta III valmistui julkaisu ”Reijula J ym. Participative Facility Planning for Obstetrical and Neonatal Care Processes: Beginning of Life Process”, joka on julkaistu lehdessä Journal of Healthcare Engineering (Reijula ym. 2016). Julkaisuun on viitattu loppuraportin kappaleissa 3.4, 4.5 ja 5.5.

Osatutkimuksessa IV tehtiin KYSin anestesia- ja leikkaustoiminnan sekä fysiatrian yksiköiden henkilöstölle Työympäristö ja –hyvinvointikysely vanhoissa tiloissa ja muuton jälkeen uusissa tiloissa. Kyselyn avulla arvioitiin henkilöstön tyytyväisyyttä työympäristöön, tilojen toimivuutta, henkilöstön hyvinvointia ja työsuoritusta. Tulokset on julkaistu artikkelissa

Reijula & Ruohomäki "Perception of Hospital Work Environment Before and After Relocation", joka ilmestyy Facilities lehdessä. Julkaisuun on viitattu tämän raportin kappaleissa 3.5, 4.6 ja 5.6.

Osatutkimuksessa V tutkittiin uuden "23h"-prosessin sujuvuutta KYSissä. 23h-prosessi tarkoittaa niiden – pääsääntöisesti akuuttien – potilaiden hoitamista, joiden hoitoketjun kesto on (karkeasti arvioiden) alle vuorokauden. 23h-prosessia tarkasteltiin vertaamalla sitä niihin potilaanhoitoprosesseihin, joissa potilas on viettänyt sairaalassa noin vuorokauden tai alle: Tarkastelun kohteena olivat urologian, rintakirurgian ja neurologian prosessit. Tutkimuksessa havainnollistettiin tarkasteltavia prosesseja niistä luotujen arvovirtakarttojen analyysin avulla.

3.2 Tilasuunnittelun toimintamalli (KYS)

Kuopion yliopistollinen sairaala KYS on Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin keskussairaala. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri (PSSH) on yksi viidestä suomalaisesta yliopistosairaanhoitopiiristä. Sen erikoisvastuualueeseen kuuluu noin miljoona suomalaista. KYS kattaa kaikki merkittävät kliiniset erikoisalut.

KYSin tilasuunnittelun toimintamallitutkimuksessa tutkijat arvioivat kaikki suurimmat tilasuunnitteluprojektit, jotka oli suoritettu KYSissä viimeisen viiden vuoden aikana (aikavälillä 2009–2014). Erytynen painoarvo annettiin "B11"-projektille, joka oli suurin KYSissä suoritettu tilasuunnitteluprojekti ja jonka tavoitteena oli integroida sairaanhoitopiirin työprosessien kehitys kiinteistökannan suunnittelun kanssa.

Arvioitujen projektien perusteella pyrittiin havainnollistamaan KYSin jatkuvaan kehitykseen tähtäävä tilasuunnittelun toimintamalli. Tämän lisäksi hahmoteltiin toiminnallinen malli sekä organisatorinen malli suurimmille KYSissä suoritetuille projekteille.

3.3 Asiantuntijahaastattelut (KYS & TYKS)

Asiantuntijahaastattelut toteutettiin kvalitatiivisen tutkimuksen keinoin. Haastatteluissa selvitettiin laajamittaisesti tilasuunnitteluun, johtamiseen ja osallistavaan suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä. Haastattelujen avulla tuotiin esille tilasuunnitteluprosessiin, johtamiseen ja osallistavaan suunnitteluun liittyviä haasteita KYSissä ja TYKSissä, mutta toisaalta myös onnistumisia ja hyviä käytäntöjä, joita voitaisiin hyödyntää tulevissa sairaalahankkeissa. Haastattelut suoritettiin syksyllä 2014 ja talvella 2015. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja nauhoitukset litteroitiin eli puhtaaksikirjoitettiin tekstimuotoon analysointia varten.

Kaikki haastatteluaineisto analysoitiin käyttäen induktiivista sisällönanalyysimetodia ja ATLAS.ti 7.1.3 (Graneheim & Lundman 2014) ohjelmaa. Ensin data luettiin lukuisia kertoja,

jotta saatiin yleisnäkemys datasta. Merkitsevät yksiköt eroteltiin ja ne yhdistettiin ja koodattiin temaattisesti. Koodatut fraasit ryhmiteltiin samankaltaisen sisällön kanssa ja jaoteltiin alakategorioihin. Lopulta alakategoriat jaoteltiin pääkategorioiksi.

3.3.1 Tilasuunnittelijoiden haastattelut

Tutkimuksessa haastateltiin KYSin ja TYKSin tilasuunnitteluprojektissa pääroolissa olleet henkilöt (n=14) . Metodina käytettiin strukturoituja haastatteluja. Haastateltavien vastuualueet kattoivat mm. projektipäällikön tehtävät, kliinisen työn, palvelut, henkilöstöhallinnan, ylläpidon, sairaalan rakennusteknologian ja arkkitehtikonsultaation. Jokaisen haastattelun kesto oli noin tunti. Puolet haastateltavista (n=7) oli osallistunut uudisrakennushankkeisiin KYSissä ja loput olivat osallistuneet TYKSin uudisrakennushankkeisiin.

3.3.2 Sairaalan johdon haastattelut

Tutkimuksessa haastateltiin myös johtoa KYSistä ja TYKSistä (n=14). Haastattelujen kesto oli 1-1,5 tuntia. Kaikki haastateltavat olivat joko johtoasemissa tai heillä oli kokemusta esimiestyöstä kyseisissä sairaaloissa. Haastateltaviin kuului sairaanhoitopiirin johtajia, projektipäälliköitä, toiminnallisia johtajia, rakennuspäälliköitä/johtajia sekä muita johtoasemissa olevia työntekijöitä . Osa haasteltavista edusti samalla sekä sairaalan johtoa että työntekijöitä. Puolet haastatelluista oli KYSistä (n=7) ja puolet TYKSistä (n=7) .

Haastattelut olivat temaattisia ja keskittyivät terveydenhuollon johtamisen haasteisiin. Valitut teemat valittiin tieteellisen, saatavilla olevan aineiston perusteella (Drucker 2007) ja yhdistettiin kohdesairaaloiden käyttäjätarpeisiin. Analysoitava haastatteluaineisto koostui 145 sivusta tekstiä.

3.3.3 Osallistavan suunnittelun haastattelut

Osallistavan suunnittelun haasteisiin ja hyviin terveydenhuollon käytäntöihin keskittyneisiin haastatteluihin osallistui niitä henkilöitä, jotka olivat itse osallistuneet sairaalan uudisrakennushankkeisiin. Haastateltavat edustivat sairaalan johtoa, päättäjiä, kliinistä toimintaa ja palveluita, henkilöstöresursseja, ylläpitoa, rakennustekniikkaa ja arkkitehtikonsultaatiota. Haastatteluun osallistui mm. sairaalan projektipäälliköitä, koordinaattoreita, arkkitehteja, tilasuunnittelijoita, lääkäreitä, sairaanhoitajia ja sairaalan käyttäjäryhmien edustajia. Yhteensä n=14 henkilöä haastateltiin KYSistä ja TYKSistä. Puolet haastatelluista (n=7) oli ollut mukana koko uudisrakennusprojektin ajan KYSissä ja vastaavasti myös puolet (n=7) TYKSissä. Haastateltavat valittiin tutkimukseen heidän näkyvän roolinsa johdosta liittyen osallistuvaan tilasuunnitteluprosessiin. Haastattelut olivat temaattisia hyödyntäen puolistrukturoitua haastattelurunkoa. Näin kyettiin keräämään ainutlaatuista tietoa osallistavaan

suunnitteluprosessiin osallistuneilta avaintekijöiltä. Haastattelujen kesto oli 60-90 minuuttia ja ne toteutti kaksi haastattelijaa marras-joulukuussa 2014. Analysoitava haastatteluaineisto koostui 123 sivusta tekstiä.

3.4 Toiminnallinen tilasuunnittelu: Elämän alku-prosessi (TYKS)

Elämän alku-prosessi oli merkittävä osa TYKS-sairaalan viimeaikaisia toiminnallisia tilasuunnitteluprojekteja. Elämän alku-prosessissa vetovastuu oli TYKS-sairaalan henkilöstöstä kootulla työryhmällä. Työryhmää johti lastenlääkäri ja ryhmään kuului 17 jäsentä; synnytyslääkäri, kuusi kätilöä, viisi sairaanhoitajaa, yksi anestesia- ja yksi radiologi, yksi farmaseutti, yksi potilasedustaja ja projektikoordinaattori.

Kolme tutkijaa analysoi suunnitteluraportit ja projektipöytäkirjat Elämän alku-prosessiin liittyen. Nykyisen prosessin rakenne identifioitiin ja kuvattiin käyttämällä potilasvirta-analyysiä sekä arvovirtakarttoja. Potilasvirta-analyysi keskittyy kuvaamaan potilaiden fyysisiä liikkeitä sairaalassa (Karvonen ym. 2007, Karvonen ym. 2012). Arvovirtakartta, joka on tunnettu Lean-tekniikka, ei kuvaa tarkalleen potilaan fyysisiä liikkeitä, vaan keskittyy tietovirran mallintamiseen. Tähän kuuluu myös läpimenoajan määrittäminen (Liker 2004). Näin ollen prosessisuunnittelun johtamismenetelmä on yhdistelmä Lean-ajattelua sekä potilasvirta-analyysiä. Tämän lisäksi potentiaaliset synergian lähteet sekä pullonkaulat, toiminnalliset ongelmat sekä muut jätteen muodot prosessissa identifioitiin käyttäen juurisyyanalyysiä.

3.5 Työympäristö- ja hyvinvointikysely (KYS)

KYSissä tutkittiin kyselyn avulla henkilöstön tyytyväisyyttä työympäristöön, tilojen toimivuutta, henkilöstön hyvinvointia ja työsuoritusta sekä vanhoissa tiloissa että uudisrakennuksessa. Kyselytutkimus tehtiin ennen muuttoa vanhoissa tiloissa (helmi-maaliskuu 2015) ja muuton jälkeen uusissa tiloissa (helmi-maaliskuu 2016). Kyselydata kerättiin Työterveyslaitoksen kehittämällä Työympäristö- ja hyvinvointikyselyllä (Ruohomäki ym. 2013), joka muokattiin tätä tutkimusta varten. Kysely sisälsi seuraavat aiheet: työn sisältö ja työtehtävät, sairaalatilojen käyttö, työtilojen toimivuus ja laatu, tyytyväisyys työympäristöön, tyytyväisyys, hyvinvointia kuvaava työnimu, stressi, työsuoritus ja tehokkuus sekä Lean-ajattelu.

Tutkimuksen kohdeyksikköinä olivat anestesia-, ortopedia- ja fysiatrია-osastot. Näiden osastojen kaikille 350 työntekijälle lähetettiin kyselylomake sähköisesti käyttäen Webropol-ohjelmaa. Kyselyjen vastaukset olivat anonyymejä ja luottamuksellisia. Suuresta vastaajien määrästä, eettisistä tekijöistä sekä sairaalatyön kiireisestä luonteesta johtuen, tutkijat päättivät lähettää kyselylomakkeen linkin koko kohderyhmälle niin, että nämä kykenivät vastaamaan anonyymisti sen sijaan, että lomakkeet olisi lähetetty nimellä jokaiselle henkilökohtaisesti. Tämä on vaikuttanut mahdollisesti vastausaktiivisuuteen ja tällä on saattanut

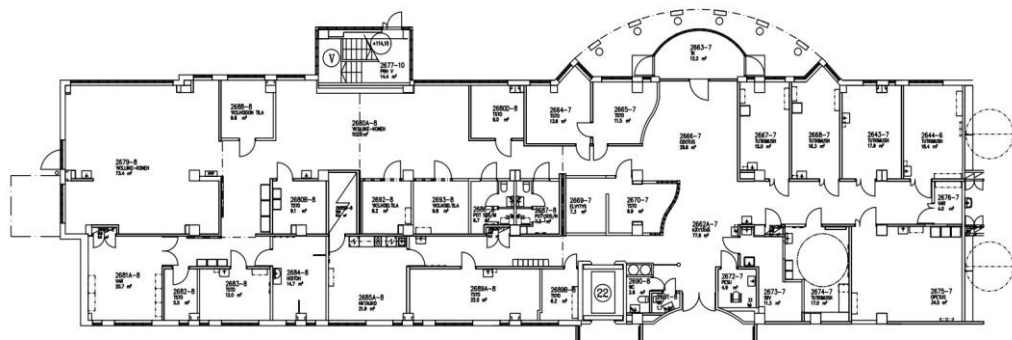
olla myös myönteinen vaikutus tuloksen kannalta rehellisempinä vastauksina anonymiteetin takia.

Kyselyyn vastasi 103 henkilöä (vastausprosentti 29%) vuonna 2015 ja 119 (vastausprosentti 34%) vuonna 2016. Vastaajat olivat sairaanhoitajia, fysioterapeutteja, lääkäreitä sekä muita ammattilaisia, lähinnä naisia, joilla oli keskimäärin 20 vuoden työkokemus terveydenhuollon alalta. Vastaajien taustatiedot on esitetty taulukossa 3.

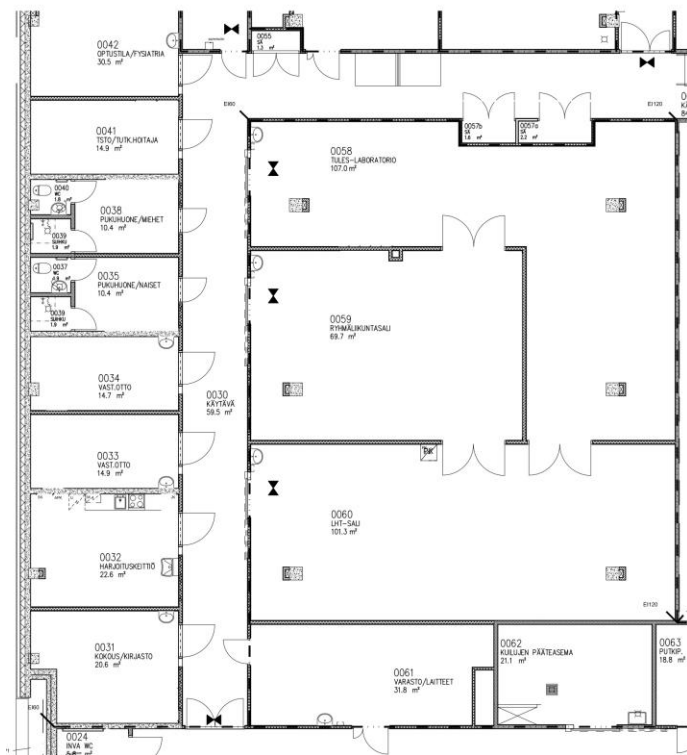
Taulukko 3. Vastaajien taustatiedot ennen muuttoa (v. 2015) ja muuton jälkeen (v. 2016).

Vastaajien taustatiedot	Vuosi	
	2015	2016
Vastaajien lukumäärä	103	119
Naisten osuus	83 %	81 %
Keski-ikä (vuotta)	46	47
Koulutus		
Alempi korkeakoulututkinto	63 %	59 %
Ylempi korkeakoulututkinto	18 %	22 %
Lukio tai ammatilliset opinnot	18 %	19 %
Työkokemus terveydenhuollossa (keskimäärin vuosia)	20	20
Työnimike		
Sairaanhoitaja	50 %	54 %
Fysioterapeutti	23 %	21 %
Lääkäri	13 %	13 %
Johtaja	5 %	9 %
Muu työnimike	9 %	3 %

KYS rakennettiin vuonna 1958 ja se on tämän jälkeen käynyt läpi lukuisia rakennushankkeita. Tutkimuksen kohdeyksiköt on rakennettu vuonna 1985. Kohdeyksiköt muuttivat uusiin tiloihin "Kaarisairaalassa" kesällä 2015 kun uusi rakennus valmistui. Kuvissa 3 ja 4 näkyvät pohjapiirroksot vanhoista ja uusista tiloista KYSissä. Uusissa tiloissa on nyt arviolta noin 100 m² enemmän tilaa liikua ja suorittaa tutkimustyötä. Sisäympäristö ja pintamateriaalit on uudistettu ja asiakkailla on henkilökohtaiset pukuhuoneet. Harjoittelurata on rakennettu läheiseen käytävään pyörätuolipotilaille sekä potilaille, joilla on esteettömyystarpeita. Tämä rata mahdollistaa harjoittelun erilaisilla pinnoilla ja totuttelun korkeuseroihin. Tätä harjoitettiin aiemmin ulkotiloissa.



Kuva 3. Pohjapiirros vanhasta sairaalasta



Kuva 4. Pohjapiirros uudesta sairaalasta

3.6 23h-prosessi (KYS)

KYSissä suoritetaan vuosittain noin 20 000 leikkaustoimenpidettä, joista 5000 on hätätoimenpiteitä ja 5300 päiväkirurgiatoimenpiteitä. Koko vuoden leikkausvolyymistä 550 koostui urologian, 1000 plastiikkakirurgian ja 1200 neurokirurgian leikkaustoimenpiteistä.

Tutkimuksen tavoitteet olivat:

1. Kuvata muutos toiminnallisessa prosessissa käyttäen arvovirtakarttoja vuosilta 2013-2016.
2. Esittää hoitoparadigman muutos vuodeosastohoidosta pidennettyyn päiväkirurgiaan (23h-prosessi).
3. Havainnollistaa vuodeosaston sekä, anestesia- ja leikkausprosessien kuormitus.

3.6.1 Analyysimenetelmä

Nykyhetken arvovirtakarttoja luotiin käyttäen eVSM ohjelmaa (versio 8.33) Microsoft Visiossa. Nykyhetken arvovirtakartat ovat kuvaajia tämänhetkisistä sairaalan työprosesseista ja niihin sisältyvät kaikki aktiviteetit, jotka tapahtuvat potilaan sairaalakäynnin aikana. Kaikki aktiviteetit, mitkä tuottavat arvoa asiakkaalle ovat "arvoa tuottava aikaa", ja kaikki aktiviteetit, jotka eivät tuota arvoa asiakkaalle ovat "hukkaa". Sairaalan työprosessit ovat pääsääntöisesti arvoa tuottavia aktiviteetteja ja kaikki odottaminen prosessien välissä on hukkaa. Arvovirtadata kerättiin arvioimalla työprosesseja yhdessä sairaalalähenkilöstön kanssa ja piirtämällä arvovirtakarttoja vanhoista sekä uusista 23h-prosesseista rinta-, urologia- ja neurokirurgiapotilaiden prosessiketjuista. Sairaalalähenkilöstöä pyydettiin arvioimaan sairaalaprosessien sekä odotusaikojen kestot aika-arvioita varten. Potilasvolyymidata rinta-, urologia-, sekä neurokirurgiaproessia varten kerättiin sairaalan potilastietokannasta.

3.6.2 Vanha potilasprosessimalli

Vanhassa potilasprosessimallissa potilaat odottivat leikkausta koko aamupäivän ja illan leikkaussalissa. Jos potilaalla oli tarvetta lisätutkimuksille, olisi se ollut lähes mahdotonta järjestää epäjoustavan aikataulutuksen vuoksi. Peruutusprosentti oli vuonna 2013 keskimäärin 4,6%.

Leikkauksen jälkeen potilas siirrettiin heräämöstä vuodeosastolle, josta tämä kotiutettiin muutaman päivän sisällä. Epäjoustavan kotiutusprosessin vuoksi potilaat joutuivat usein odottamaan ylimääräiset 6-10 tuntia vuodeosastossa kotiutumista. Vanha potilasprosessimalli käsitti ainoastaan päiväkirurgia ja vuodeosastohoitomallit.

Kustannussyiden vuoksi KYS koki painetta vähentää aktiivisten vuodeosastopaikkojen määrää sairaalassa. Ratkaisuksi sairaala ensin implementoi "Kodista operaatioon"- protokollan, joka eliminoi ylimääräisen yön sairaalassa ennen leikkaukspäivää (Keränen & Keränen 2011).

Leikkausyksikkö määräsi kehittämistyöryhmän "leikkauksesta kotiin"- prosessia varten, mihin kuului esioperatiivinen anestesiapoliklinikka. Tämän jälkeen 23h-prosessimallia pilotoitiin. Tämän lisäksi leikkauksen suunnittelua pilotoitiin KYSin urologiaosastolla vuonna 2012. Se pyrki kehittämään potilaille tutkimusten alussa suoritettavaa tarkastusta. Hoidon suunnitteluun kuuluivat puhelinhaastattelut, paperin prosessointi ja arvioinnit perustuen potilaskertomuksiin.

Vuoden 2013 leikkauksivolyymien perusteella tietty määrä erikoisalojen toimenpiteitä valittiin 23h-prosessiin. Toimenpiteet valittiin sen perusteella, kuinka moni potilaista vietti yhden yön sairaalassa ja mitkä toimenpiteet sopivat parhaiten 23h-prosessin kanssa. Urologian erikoisalalan potilaiden, jotka viettivät 24 tuntia tai vähemmän sairaalassa vuonna 2013, määrä oli 280, plastikkakirurgiapotilaiden määrä 300 ja neurokirurgiapotilaiden määrä 500.

3.6.3 23h-leikkausprosessimalli

23h-leikkausprosessimalli on sijoitettu KYSin uuteen Kaarisairaalaan, joka aloitti toimintansa toukokuussa 2015. 23h-prosessi pyrkii potilaiden systemaattiseen hoitoon sekä lyhentyneisiin potilaiden toipumisaikoihin. Mallin tavoitteena on mm. keventää sairaalalähikölkunnan työmäärää, vähentää aikaa, jonka potilas joutuu viettämään sairaalassa, parantaa potilastyytyväisyyttä, rajoittaa terveydenhuollon hoitokustannuksia, vapauttaa potilasvuoteiden kapasiteettia, ja parantaa potilaiden hoitotehokkuutta.

23h-prosessi on saanut nimensä potilasvirran kestosta: Tavoite on, että potilaan matka kodista leikkaukseen ja takaisin kestää yleensä alle 24 tuntia. Potilaan esiarviointiprosessin standardointi ja optimointi on suoritettu KYSissä. Tulevaisuudessa painopiste on potilasvirran optimoinnissa, odotusajan vähentämisessä, potilaiden "vetämisessä" seuraavaan hoitoprosessiin ja potilaiden tyytyväisyyden arvioinnissa. 23h-prosessi on jo vähentänyt potilaiden ylimääräistä, tarpeetonta liikkumista sairaalassa ja myös mm. työntekijöiden lastenhoitojärjestelyjä.

Terveysnäkökulmasta valtaosa potilaista on kelpoisia 23h-leikkausmalliin: Ainoastaan potilaat, joilla on vakavia mielenterveyshäiriöitä, alkoholin tai huumeiden väärinkäyttöä, kroonista kipua tai lapsipotilaat on rajattu prosessin ulkopuolelle.

Välittömästi päätöksenteon ja potilasvalinnan jälkeen, poliklinikan sairaanhoitajat aloittavat potilaan valmistelun toiminnalliseen prosessiin. Erikoistuneet hoitajat suorittavat potilaiden esiarvioinnin, minkä jälkeen anestesia lääkäri valitsee potilaat, joilla on mahdollisia

ongelmia liittyen 23h-leikkausprosessiin. Potilas otetaan vastaan sairaalaan yleensä leikkausaamuna, hoidetaan ja päästetään kotiin seuraavaan aamuun mennessä. Parantuneen potilasprosessin ja uusien KYSin Kaarisairaalan toimitilojen ansiosta potilasta voidaan hoitaa kokonaan leikkausyksikössä ilman tarvetta siirtää potilasta vuodeosastolle. Potilaan kotiuttaa leikkausyksikön henkilökunta.

Kunakin erikoisalalan hoitajakson keston avulla voidaan arvioida niiden potilaiden lukumäärä, jotka kotiutetaan 24 tunnin aikana. Arviolta 42-68 % KYSin leikkauspotilaista käy läpi 23h-prosessin. Karkeasti arvioiden 75-85 % (riippuen erikoisalasta) leikkauspotilaista otetaan sairaalaan leikkausaamuna ja muut potilaat (15-25%) otetaan sisään vuodeosastolle vuorokautta ennen leikkausta. Arviolta 30-60% potilaista siirretään vuodeosastolle leikkauksen jälkeen.

23h-leikkausmallissa potilaan saapuminen sairaalaan, leikkaukseen, leikkauksen jälkeinen seuranta ja kotiutus tapahtuvat kaikki leikkausyksikössä. Lukuisat gastrokirurgiset, plastiikkakirurgiset, urologiset, ortopediset ja neurokirurgiset operaatiot on liitetty 23h-prosessiin. Tässä tutkimuksessa rinta-, neurokirurginen selkä- ja eturauhaskirurgiapotilaan prosessit on liitetty 23h-prosessiin. Tähän tutkimukseen valittiin rinta-, neurokirurginen selkä- ja eturauhaskirurgiapotilaiden prosessit. 23h-prosessissa on 12 potilaspaikkaa. Yhä on tarve useammille potilaspaikoille 23h-prosessissa ja sairaala tulee lisäämään asteittain potilaspaikkojen määrää lähitulevaisuudessa.

4 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

4.1 Tilasuunnittelun toimintamalli (KYS)

KYSin toiminnallisen suunnittelun malli on esitetty kuvassa 5 (seuraava sivu). Malli esittää KYSin tilasuunnittelun kehitysstrategiaa, joka koostuu kansallisesta visiosta, master planista, toiminnallisesta analyysistä, olemassa olevista tiloista, tilojen toiminnallisesta sijoittelusta, suunnitteluratkaisusta ja implementaatiosta sekä rakennuksen käyttöönotosta.

4.1.1 Kansallinen visio

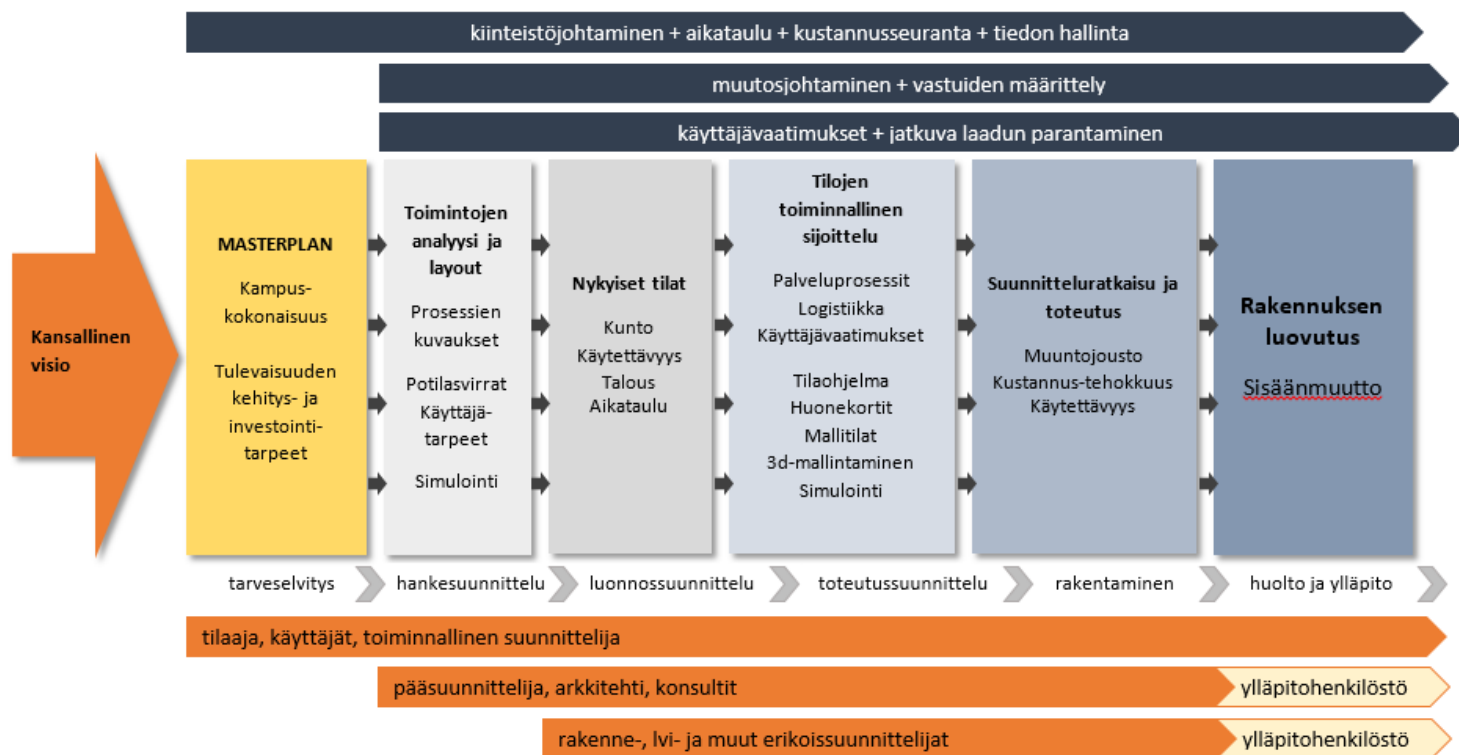
Kansallinen visio määrittää KYSin tilasuunnittelulle rajat, minkä sisällä se voi toimia. Kansallinen visio koostuu useasta tahosta, mm. erikoisvastuualueen terveydenhuoltostrategiasta, johon kuuluvat pohjoisen, itäisen ja eteläisen Savon kunnat sekä Pohjois-Karjala ja Keski-Suomi. Tällä hetkellä yksi kansalliseen visioon vaikuttava päätekijä on SOTE-uudistus, joka tulee mitä todennäköisimmin kasvattamaan KYS:in vastuualueen potilasmääriä ja vaikuttamaan näin myös potilasvirtoihin sairaalassa.

4.1.2 Master plan

KYSin Master plan on ns. "pää tietokanta", joka sisältää kaikki tulevat terveydenhuollon kehitys- ja investointitarpeet yliopistosairaalan kampusalueelle. Master plan on dynaaminen dokumentti, jota päivitetään säännöllisesti 2-3 vuoden välein. Master plan pyrkii integroimaan työprosessien suunnittelun tilasuunnitteluratkaisuihin, jotta tuottavuus ja hoidon tehokkuus paranisivat. Master plan painottaa potilaskeskeisyyttä, turvallisuutta, työntekijöiden hyvinvointia, motivaatiota, ergonomiaa, työtyytyväisyyttä, standardisoituja tilasuunnitteluratkaisuja, mukautuvia ja jaettavia tilaratkaisuja, energiatehokkuutta, IT-järjestelmien hyödyntämistä, uuden teknologian ja automaation käyttöä, uusien rakennusteknologisten ratkaisujen hyödyntämistä ja huipputasoisen arkkitehtonista suunnittelua.

KYS master plan sisältää olennaista tietoa kaikista uusista terveydenhuollon tilasuunnitteluhankkeista, jotka suoritetaan kampusalueella. Ennen kuin uusi projekti käynnistetään, suoritetaan tarveanalyysi perustuen KYSin master planiin. Kiinteistönhallinnon, kustannushallinnan ja tiedonhallinnan yksityiskohdat ovat tässä vaiheessa käsiteltäviä asioita. Asiakkaat, käyttäjät ja toiminnalliset suunnittelijat ovat olennainen osa KYSin tarveanalyysiä.

KYS -TOIMINTAMALLI



Kuva 5. KYS:in toiminnallinen malli.

4.1.3 Toiminnallinen analyysi ja layout

Kun tehdään päätös käynnistää uusi tilasuunnitteluhanke, palkataan pääsuunnittelija, arkitehdit ja konsultit osallistumaan terveydenhuollon prosessikartoitukseen ja -analyysiin, sekä layoutin suunnitteluun. Tämä sisältää mm. potilasvirtojen organisoinnin mikä tarkoittaa, että KYS on tehnyt potilasvirta-analyysit kaikissa toiminnallisissa yksiköissään. Potilasvirta-analyysi tarkoittaa potilastiedon analysointia, jotta nähdään, mitä reittiä potilaat ovat kulkeneet sairaalassa. Lisäksi on analysoitu kriittiset potilassiirrot. Potilasvirtakuvaajat toimivat pohjana tilojen toiminnalliselle suunnittelulle (kts. alla). Potilasvirtakuvaajat mahdollistavat kontrolloidun tutkimuksen potilasvirran arvioinniksi ennen ja jälkeen uudisrakentamista ja kuvaavat potilaiden määrän tietyn hoitojakson aikana. Jos havaitaan aktiivista liikennettä kahden yksikön välillä, yksiköiden siirtäminen lähemmäksi voi saada aikaiseksi synergiaa. Lisäksi kriittiset ja ei-kriittiset potilassiirrot erotetaan toisistaan. Myös vastuukysymykset otetaan huomioon tässä suunnittelun vaiheessa.

KYS painottaa muutosjohtamista ja muutoksen hallintaa jo uusien tilojen suunnitteluvaiheessa. Tieto työympäristömuutoksesta johtaa usein työntekijöiden vastarintaan, jos muutokseen liittyvää tietoa ei ole jaettu avoimesti. KYS pyrkii aktiivisesti osallistamaan työntekijöitään muutosprosessissa kartoittamalla käyttäjien tarpeet ja vaatimukset suunnitteluvaiheessa

Jokainen KYSin toiminnallinen yksikkö on ollut vastuussa omien ydinprosessiensa ja kehittämistarpeidensa määrittämisestä. Päätavoite on ollut kehittää parempi toiminnallinen malli jokaiselle toiminnalliselle yksikölle ja saada selkeä ymmärrys sen implementoinnista suunnitteluprosessiin. Uuden toiminnallisen mallin tuoma lisäarvo potilaille nähdään merkittävänä. Lisäksi, osallistava tilasuunnittelu voimaannuttaa käyttäjiä suunnitteluprosessissa. KYS pyrkii ohjaamaan osallistuvaa suunnittelua hyödyntämällä minimaalisesti suunnittelun ulkoistamista. Toiminnallinen suunnittelu nähdään eteenpäin vievänä voimana, koska se mahdollistaa tehokkuuden ja tuottavuuden lisäämisen ja samalla myös kustannusten säästön. Toiminnallisten prosessien suunnitteluvastuussa KYSillä on useita tahoja, mm. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, terveyskeskukset, sosiaalipalvelut, SOTE-uudistus sekä moniammatilliset edustajat.

4.1.4 Olemassa olevat tilat

Projektisuunnitteluvaiheen jälkeen analysoidaan nykyiset, jo olemassa olevat tilat. Suunnittelijat arvioivat tilojen kunnon ja käytettävyyden, rakenteelliset ominaisuudet ja LVI-ratkaisut. Tässä vaiheessa tarkistetaan myös taloudelliset ja aikataululliset asiat.

4.1.5 Tilojen toiminnallinen sijoittelu

Toiminnallinen suunnittelu uusille tiloille nojaa vahvasti potilasvirta-analyyseihin, jotka määrittävät huoneiden lopulliset sijainnit. Logistiikka suunnitellaan sujuvan potilasvirtauksen ehdoilla. Edestakainen liikenne minimoidaan kuten myös kaikki, mikä ei tuota lisäarvoa potilaalle. Tämä pätee myös sairaalan palveluprosesseihin. Samalla priorisoidaan kriittiset potilashoitoyhteydet.

Käyttäjryhmän edustajat suunnittelevat huonekortit yhdessä projektikoordinaattorin kanssa. Huonekorttien suunnitteluvaihe toteutetaan osallistavasti: käyttäjät valitsevat huoneen kalustuksen, tarvikkeet ja tekniset yksityiskohdat ja tekevät yhteistyötä koordinaattorin kanssa vahvistaakseen päätöksensä ja saadakseen ohjausta.

KYS on toteuttanut myös fyysisiä mallitiloja ja 3D-mallintamista aktivoidakseen käyttäjiä. Työntekijöillä on ollut mahdollisuus simuloida sairaalaprosesseja kolmessa fyysisesti mallinnetussa potilashuoneessa ja antaa palautteensa tilankäytöllisistä ratkaisuista, sisustuksesta sekä tarvikkeiden/työkalujen valinnasta. Tämän jälkeen nämä validoidut huoneet toimivat malliesimerkkeinä KYSin tilasuunnittelussa.

4.1.6 Suunnitteluratkaisu ja implementaatio

Terveydenhuollon tilojen tulee mahdollistaa tehokkaiden terveydenhuollon prosessien suorittaminen, joten suunnitellun tilaratkaisun implementaatio vaatii huolellista suunnittelua. Koska suunnitteluratkaisun eliniän tulee olla vähintäänkin 25-30 vuotta, on sen oltava äärimmäisen joustava ja mukauduttava myös muutoksiin terveydenhuoltoprosesseissa elinikänsä aikana.

KYS pyrkii suunnittelemaan standardoituja sairaalatyökaluja/tarvikkeita ja tilasuunnitteluratkaisuja, jotka mahdollistavat eri alojen terveydenhuollon ammattilaisten toimimisen samoissa tiloissa. Modulaarisuus on avaintekijä KYSin standardointiin pyrkivässä suunnittelussa: standardoidut potilashuoneet ja toimistot on suunniteltu 15 m² kokoisiksi, kirurgiset toimenpidehuoneet 30 m², ja kokoushuoneet 45 m². Myös kantavat rakenteet on suunniteltu mahdollistamaan tilavat, erikokoiset ja erimuotoiset huoneet. Tavoite on välttyä tulevaisuudessa raskaammalta muutusrakentamiselta.

KYS on käyttänyt muutamia avainperiaatteita uusien suunnitteluratkaisujen kustannustehokkuusanalysissä. Näistä esim. tarkkoja matemaattisia kustannustehokkuuslaskelmia on tehty vaihtelevin tuloksin. Toisaalta kulukompensaatioperiaate on ollut tehokas menetelmä sen selvittämiseen, mitkä kulut voidaan eliminoida tietyillä ratkaisuilla. Lisäksi, aikaisemman tutkimusdatan hyödyntäminen mahdollistaa tulevien kustannuksien vaikutusten arvioinnin esim. avohoito- vs. osastopotilaan hoidon kustannusten osalta.

4.1.7 Rakennuksen käyttöönotto

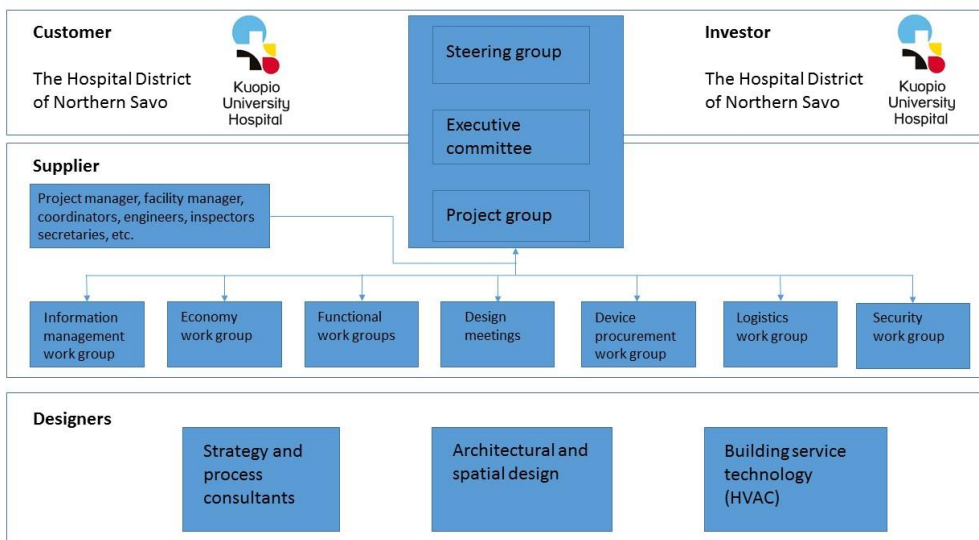
Kun rakennustyö on saatu valmiiksi ja työ luovutettu, annetaan henkilökunnan muuttaa rakennukseen sisään. Käyttöönoton jälkeen toteutuvat huolto- ja ylläpitokustannukset suunnitellulle tilalle tulevat olemaan paljon suuremmat rakennuksen eliniän aikana kuin mitä suunnitteluvaiheen kustannukset olivat. Tästä syystä huolellinen suunnittelu on ensiarvoisen tärkeää.

KYSin tilasuunnitteluhankkeiden tavoite on kehittää jatkuvasti terveydenhuollon laatua. Tähän on päästy hyödyntämällä KYSin Master planissa näyttöön perustuvaa tutkimustietoa (EBD, Evidence based design) ja KYSin aiempien rakennushankkeiden oppeja (Ulrich ym. 2008, Bones ym. 2013).

4.1.8 Toiminnallisen suunnittelun haasteet KYSissä

Toiminnallisen suunnittelun tulisi keskittyä suhteellisen lyhyeen aikajaksoon, sillä lääketieteellinen tieto, teknologia, prosessit ja toiminnalliset menetelmät kehittyvät nopeasti ja voivat siksi tehdä toiminnallisen suunnittelun tehottomaksi ja vanhentuneeksi tietyn ajanjakson kuluttua. Tähän tiedon rajallisuuteen voidaan varautua suunnittelemalla mukautuvia ja joustavia, niin tilallisia kuin teknisiäkin ratkaisuja. Kun työprosessit ja teknologiat kehittyvät, tilasuunnittelun täytyy pystyä mukautumaan muutoksiin.

Alla on esitetty B-11 projektin organisaatiokuvaaja (Kuva 6). Kuvaajassa on esitetty projektissa mukana olleet avaintahot, ja se on hyvin samankaltainen muiden KYS:in tilasuunnitteluprojektien organisaatiokuvaajien kanssa.



Kuva 6. B11 organisaatiokuvaaja.

Mukana oleviin tahoihin kuuluvat asiakas ja investoija, mitkä KYSissä ovat sama taho eli Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri. Projektia hallinnoi ohjausryhmä, joka ohjeistaa toimeenpanokomiteaa suuren mittakaavan päätöksillä uusiin hankkeisiin liittyen. Kun uusi hanke päätetään toteuttaa, toimeenpanokomitea antaa projektiryhmälle työohjeet ja ohjeistuksen projektiin liittyen. Projektiryhmä on vastuussa käytännön projektityön johtamisesta sekä kommunikoinnista eri tahojen ja työryhmien kanssa. Työryhmät päävastuualueineen on lueteltuna alla:

- Tiedonhallinnan työryhmä: Tietoliikennetekniikan suunnittelun valvonta, käyttäjäpyyntöjen hallinnointi, tietoliikennetkaisu-kehitys, sähköisen teknologian implementaatio
- Taloustyöryhmä: Arvioi projektirakennus- ja käynnistyskustannukset, kiinteistön ylläpitokustannukset, henkilöstökustannukset, ym.
- Toiminnallinen työryhmä: Määrittelee sopivat tilat ja tilavaatimukset, tarvikkeet ja huonekalut jokaiseen sairaalahuoneeseen, osallistuu käyttäjäryhmän tapaamisiin
- Tilasuunnittelutyöryhmä: Valvoo ja hallinnoi teknistä tilasuunnittelua toiminnallisten tavoitteiden suhteen, arvioi uudisrakennusprojektin laajuuden ja tunnistaa muutokset rakennus- ja käyttökustannuksissa, rakennustyön valmistelu
- Laitteiden hankintatyöryhmä: Hankintakäytäntöjen laatiminen, rakennusprojekti-materiaalien, tarvikkeiden ja huonekalujen hankinnat
- Logistiikkatyöryhmä: Logistiikkaratkaisujen kehittäminen liittyen varastoihin, ylläpitotiloihin, jätepalveluun, tarvikepalveluun, apteekkipalveluihin ja tiedotukseen, lisäksi asiakassiirrot ja ylläpidon siirrot
- Turvallisuustyöryhmä: Palo- ja henkilöstöturvallisuus, kulkureitit, hätäuloskäynnit, kameravalvonta, sairaalalukot

KYS palkkaa jokaiseen projektiinsa myös ulkopuolisia suunnittelijoita kuten strategia- ja prosessikonsultteja, arkkitehteja ja tilasuunnittelijoita sekä rakennuspalvelu- ja teknologiahenkilöstöä.

Viimeisten viiden vuoden aikana on KYSiin valmistunut kaikkiaan viisi uutta lisärakennusta. Uudisrakennusprojektien kokonaisala on 138 262 m² ja arvioidut rakennus- ja uudisrakennuskustannukset ovat noin 168,4 miljoonaa euroa. "Rakennus 2" – yksi em. viidestä uudesta rakennusprojektista – tuli maksamaan 96 miljoonaa euroa, josta vain 5,4 miljoonaa oli suunnittelukustannusten osuus.

4.1.9 Osallistava suunnittelu KYSissä

Sairaalahenkilökunnan ja käyttäjäryhmän edustajien osallistumisaktiivisuudessa oli eroja. Tämä riippui pitkälti kunkin käyttäjäryhmän oma-aloitteisuudesta: Osa oli aktiivisesti mukana suunnitteluprojektissa, toiset eivät.

KYSin projektiryhmä kehitti tilasuunnittelun toiminnallisen mallin hankkeelle yhdessä muiden käyttäjäryhmän edustajien kanssa. Käyttäjäryhmillä oli mahdollisuus tehdä suunnittelehdotuksia mutta näiden täytyi hyväksyttää ne projektiryhmillä hyödyntäen näyttöön perustuvaa tutkimustietoa.

Pieni ryhmä tulevia loppukäyttäjiä määrättiin kokoaikaiseen työhön tilasuunnittelussa. Kuitenkin, useimmat työntekijät osallistuivat tilasuunnitteluun samalla, kun tekivät normaalia päivätyötään. Jokainen käyttäjäryhmä kehitti omat ehdotuksensa, minkä jälkeen kokoukset pidettiin projektiryhmän kanssa kerran kuukaudessa. Myös erikoistapaamisia järjestettiin liittyen LVI ja arkkitektoniin ratkaisuihin. Kaikilla terveydenhuollon henkilöillä oli mahdollisuus osallistua suunnittelukokouksiin. Projektiryhmä pyrki tietoisesti integroimaan loppukäyttäjiä osaksi suunnitteluryhmää. Kaiken kaikkiaan, osallistava lähestymistapa koettiin hyödylliseksi, sillä se auttoi loppukäyttäjiä ymmärtämään uudet toimintamenetelmät kuten myös uudet työprosessit. Projektiryhmä teki kompromisseja, joilla pyrittiin tyydyttämään mahdollisimman monta ehtoa. Joissakin yksiköissä esiintyi muutosvastarintaa uusien tilojen käyttöönoton jälkeen.

4.2 Tilasuunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)

4.2.1 Yleiset tilasuunnitteluhaasteet

Asiantuntijahaastattelut paljastivat, että molemmilla sairaaloilla oli tarve kohottaa terveydenhuollon hoitotehokkuuttaan kehittämälle kustannustehokkaita, käyttäjälähtöisiä tiloja toiminnalliset tarpeet lähtökohtanaan. Kuitenkin pitkäjänteinen ja kauaskatseinen sitoutuminen toiminnalliseen suunnitteluun on ollut haastavaa taluspaineiden vuoksi. Tämä vuoksi lyhyen aikavälin tavoitteet saattavat nousta prioriteettilistan kärkeen ja sivuuttaa toiminnalliset tarpeet. Esimerkiksi uusissa rakennushankkeissa ollaan saatettu miettiä vain lyhyen aikavälin tarvetta, mutta mahdollisuudet lisärakentamiselle on saattanut jäädä huomioita. Kun sitten uusia laajennusosia on rakennettu sairaalaan, on tämä vaikuttanut sairaalan toiminnallisuuteen, logistiikkaan ja esteettisyyteen. Myös yliopistosairaalan status vaikeuttaa lisärakentamista, sillä sairaaloiden on oltava jatkuvasti toimintakykyisiä.

Aikataulus, kululaskelmat ja projektisuunnittelu nähtiin erityisen haastavina uusissa projekteissa. Vaikka aikataulut olivatkin usein tiukkoja, oli suunnittelun laatu pysynyt kuitenkin pääosin hyvänä. Kuitenkin tiukat aikataulupaineet olivat aiheuttaneet kiireitä ja virheitä suunnittelijoille ja rakennuttajille. Ne myös rajoittivat suunnittelijoiden paneutumista työhönsä. Tulevat ylläpitokustannukset nähtiin myös tärkeänä osana suunnittelua.

Projektikohtaista standardoitua tilasuunnittelun tarkastuslistaa suoritetuista toimenpiteistä ja tarkempaa rakennustyön monitorointia ehdotettiin tulevaisuudessa. Myös ylläpi-

don toimenpiteiden parempi valmistelu jo tilasuunnittelussa nähtiin olennaisena. Myös yläpitoinformaation kerääminen uudesta rakennuksesta tulisi aloittaa jo rakentamisen aikana eikä jälkeenpäin.

Ulkopuolisen työvoiman palkkauksessa suositeltiin tiukempia kriteerejä, sillä haastateltavilla oli näiden suhteen huonoja kokemuksia, kuten taloudelliset tappiot sairaalalle ja huono kommunikaatio ulkoistetun työvoiman kanssa.

4.2.2 Sairaalan tilasuunnittelutarpeet

Seuraavat kriteerit nähtiin tärkeänä uuden sairaalan suunnittelussa:

- mekaaninen, sähköinen ja putkityöosaaminen
- terveystietoteknologiaosaaminen
- demografiset ja maantieteelliset tekijät
- esteettiset tekijät
- pitkäkestoisuuteen liittyvät tekijät
- toiminnallisen suunnittelun keskeisyys suunnittelussa
- tilojen pitkän aikajänteen mukautuminen toiminnan tarpeisiin

Toisaalta, projektisuunnittelun nähtiin hyötyvän seuraavista ominaisuuksista:

- hyväksytään muutama toimintaperiaate ja pidetään niistä kiinni läpi hankkeen
- systemaattinen ja tavoiteorientoitunut lähestymistapa
- läpikotainen ja läpinäkyvä kommunikaatio
- tarkka ja täsmällinen aikataulus
- läpikotainen terveydenhuollon tilasuunnittelun osaaminen
- tieto vanhoista suunnitteluvirheistä
- kyky hyödyntää omaksuttua tietoa nykyisten ja tulevien terveydenhuollon ongelmien ratkaisemisessa
- nöyryys
- kommunikaatio henkilökunnan kanssa tiloista ja prosesseista
- halu oppia

4.2.3 Tiedon jakaminen

Suomen terveydenhuollolta puuttuu organisoituja, valtakunnallisia ja tähän aiheeseen painutuvia foorumeja ja verkostoja, joissa voitaisiin käsitellä sairaalan tilasuunnitteluun liittyviä kysymyksiä. Arkkitehdit ovat usein tottuneet tekemään työtä itsenäisesti. Jollakin arkkitehteillä oli perusosaamisen puute terveydenhuollon suunnittelussa, mikä oli johtanut suunnitteluvirheisiin ja vienyt resursseja henkilöstöltä, kun nämä joutuivat auttamaan arkkitehteja. Myös sairaalan henkilökunnalla oli puutteita sairaalasuunnittelun tietämyksestä.

Kansalliset tilasuunnittelufoorumit auttaisivat innovaatioiden ja näyttöön perustuvan tiedon jakamisessa. Myös tilasuunnitteluprojekteissa kertynyttä tietoa tulisi hyödyntää nykyistä paremmin.

Projektikokemusta omaavaa henkilöstöä voitaisiin hyödyntää konsultteina joko sairaalan sisällä tai muissa sairaalasuunnitteluprojekteissa muissa sairaaloissa. Sairaalat olivatkin määrätietoisesti pyrkineet pitämään tällaisista henkilöistä kiinni. Nykyisin suunnittelukonsultaatiota suoritetaan epävirallisesti sairaaloiden välillä – usein henkilökohtaisten kontaktien kautta. Järjestelmällinen lähestyminen asiassa voisi osoittautua hyödylliseksi.

4.2.4 Adaptiiviset (mukautuvat, muuntojoustavat) tilat

Nopea muutos lääketieteessä ja teknologiassa kehittää nopeasti työprosesseja. Siksi onkin tärkeää kehittää adaptiivisia tiloja. Seuraavat tekijät auttavat adaptiivisten tilojen suunnittelussa:

- standardoidut huonekoot
- standardoidut tarvikkeet ja laitteet
- standardoidut kalusteet joka huoneessa
- standardoidut tiedonsuojausvaatimukset
- pysyvien/kiinteiden erottavien seinien välttäminen
- kapeiden tilojen välttäminen: 5-10% puskuritilan luominen
- muutama älykkäästi sijoitettu käytävä
- toiminnallisesti järkevä layout sairaalalle ja huoneiden muoto
- järjestä erikokoiset huoneet päätoiminnallisten tarpeiden mukaan
- rakenna tekniset huoneet jokaisen kerroksen nurkkaan, ja jos mahdollista, toisensa päälle
- sopivia tiloja moneen tarkoitukseen soveltuvaan työhön (eri erikoisalojen lääkäreille)

4.2.5 Logistiikka, sairaalan tietojärjestelmät ja LVI-tekniikka

Useiden aikaisempien uudisrakennushankkeiden seurauksena molemmat sairaalat olivat tulleet navigoinnin suhteen sekavammaksi ja vaikeammiksi navigoida. Tämä vaikeutti ja hidasti tehokkaiden työprosessien suorittamista. Lean-ajattelun mukainen 5S-toiminta oli helpottanut työpisteiden ja varastojen organisoinnissa.

Jatkuva ja nopeasti kehittyvä informaatioteknologia on myös sairaaloissa keskeinen keittämiskohde. IT-järjestelmät ja ohjelmistot sairaaloissa nähtiin usein ajastaan jälkeen jääneiksi ja tehottomiksi. Tietoa jouduttiin edelleen kirjoittamaan paperille, koska sähköisiä järjestelmiä ei kaikkiin toimintoihin vielä ollut.

LVI-suunnittelu sairaaloissa puolestaan nähtiin kehittyneenä ja tehokkaana osa-alueena. Myös ergonomia-, akustiikka-, valaistus-, materiaali- ja turvallisuustarpeet oli molemmissa sairaaloissa onnistuttu pääosin saavuttamaan. Esteettömyysratkaisuihin tosin toivottiin vielä lisäpanostusta tulevaisuudessa.

4.2.6 Lean-ajattelu

Tieteellisen tiedon kehitys, uusi tutkimus, tarve siirtää painopiste sairauksien ehkäisyyn, hoitokäytännöt ja johtajuus ovat aiheuttamassa hoitokäytäntöjen muutoksen terveydenhuollossa. Tästä syystä työntekijät näkivät, että uusiin tiloihin muutettaessa oli tärkeää välttää vanhojen toimintatapojen tuominen uuteen työympäristöön. Tämä voi tehdä uudesta tilasta toiminnallisesta näkökulmasta tehottoman. Useat haastateltavat kokivat, että uudet työprosessit tiloissa pitäisi järjestää organisaation tavoitteiden kanssa eikä niin, että yksiköt toimivat itsenäisten tavoitteidensa mukaisesti. Näin ollen onkin tärkeää tunnistaa nykyistä paremmin asiakastarve sekä potilaan kuljettavaksi muodostuva koko matka sairaalassa ja suunnitella tilat tämän mukaisesti.

Toiminnallisten tavoitteiden seuranta nähtiin tilasuunnitteluhankkeissa puutteelliseksi:

- vanhat työprosessit tulisi arvioida jotta nähtäisiin, mitkä osat niistä ovat hyödyllisiä ja mitkä eivät
- tarkastuslistoja pitäisi kerätä tulevista työprosessitarpeista jo tilasuunnitteluvaiheessa
- vuosittaisia seurantoja tarkastuslistojen kanssa tulisi tehdä jotta nähtäisiin, että uusia työn tapoja noudatetaan

Henkilöstön rakenteen muokkaaminen ja ohjaaminen uusia työprosesseja varten nähtiin olennaisena osana uudisrakennusprojektia ja tätä tuli miettiä jo vuosia ennen kuin varsinainen muutto alkoi. Uuden toiminnallisen rakenteen luominen vaati toisinaan lisähenkilöstöresursseja.

Uuden henkilöstörakenteen luominen vaatii henkilöstökoulutusta ja pitkäjänteisyyttä johtajilta: On ymmärrettävä että investointi maksaa itsensä takaisin pitkällä tähtäimellä.

Potilaiden hoitovirtaus on muuttunut viime vuosikymmeninä. Nykyisin potilas (usein vanhus) palaa usein hoidettavaksi uudestaan ja uudestaan. Tämän vuoksi painopiste siirtyy vanhojen sairaalaosastojen siilojen purkamisesta asiakaslähtöisen keskinäisen toiminnan kehittämiseen. Potilasta ei voida enää pallotella siilosta toiseen vaan on priorisoitava potilaan pitkän tähtäimen tavoite eli terveeksi saaminen mahdollisimman tehokkaasti – resursseja haaskaamatta. Näin ollen siilojen välisiin pullonkauloihin on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota.

Potilasvirta-analyysjä on tehty molemmissa sairaaloissa sekä potilaiden että henkilöstön näkökulmasta mutta myös materiaalivirroista ja informaatiovirroista. Ne toimivat toiminnallisen suunnittelun pohjana ja määrittivät sairaalayksikköjen sijainnit sekä kriittiset, tärkeät ja synergiset yhteydet näiden välillä. Materiaaleille ja henkilöstölle etsittiin kriittiset logistiset yhteydet. Tavoite oli välttää takaisinvirtausta yksikköjen välillä.

TYKS ja KYS olivat osallistuneet tarkkaan sairaalasuunnitteluun, johon kuului potilasvolyy-miarviot ja toiminnallinen kartoitus, jolla määritettiin tarvittavien potilaspaikkojen määrä. Tulevien potilasvolyymien arviointi osoittautui haasteelliseksi. Erilaisia näkemyksiä syntyi usein sairaalan johdon ja yksikköjen välille tulevista potilasmääristä.

4.3 Johtamisen asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)

4.3.1 Työprosessien organisointi

Työprosessien kehittäminen ja hoidon kustannustehokkuuden parantaminen nähtiin olennaiseksi kehitystarpeeksi molemmissa sairaaloissa vähenevien terveydenhuollon resurs-sien ja ikääntyvän väestön vuoksi. Tähän vaikuttaa suuresti myös se, että hoitokäytän-nöt ovat muuttumassa: Hoitometodit ovat nopeampia ja sairaalat siirtävät huomiotaan poliklinikahoitoon ja päiväkirurgioihin, mikä mahdollistaa potilasvuoteiden lukumäärän supistamisen. Potilaan hoidossa on oltava järkevämpi – yksiköt on integroitava ja potilaan koko hoitoketju otettava paremmin huomioon. Joustavuus ja dynaamisuus hoitoproses-seissa – ja ennen kaikkea potilaskeskeisyys – on tärkeää, kun hoidon tarve vaihtelee usein nopeastikin. Henkilöstön järjestelmällinen kouluttaminen ja ohjeistus yhteistyön ja uusien työprosessien sisäistämiseksi on avainasemassa. Hoitohenkilöstön nähtiin olevan suo-peampi uusiin työskentelytapoihin jos tehdään läpinäkyväksi, että tämä on potilaan parhaaksi. Työprosessien tehostamisessa nähtiin uhka, että potilas saattaisi jatkossa saada vä-hemmän henkilökohtaisia palveluja ja oikeuksia.

Kohdesairaalat nähtiin byrokraattisiksi organisaatioiksi, joiden kyky mukautua uusiin työ-prosesseihin oli hidas. Sairaaloiden byrokratia ja sen mukana tuleva hidas mukautumiskyky tarvittaviin uudistuksiin nähtiin pahimmillaan jopa turvallisuusuhaksi: Uudet ideat tyrmät-tiin usein turhankin hanakasti. Nuorten johtajien oli myös haastavaa vakiinnuttaa johto-asemansa sairaalaympäristössä. Sairaalat koettiin myös hierarkkisinä organisaatioina, joissa oli yhä pitkälti voimassa siiloajattelu. Tämä johti yksiköiden optimointiin koko sairaa-lan sijasta ja heikensi tehokkaiden, yli yksikkörajojen ulottuvien työprosessiuudistusten lä-pivientiä. Koska siiloajattelijat olivat usein korkeassa asemassa sairaaloissa, oli heidän tah-toonsa usein taivuttava ja etenkin heidän yksikköään koskevia päätöksiä vaikea saada läpi. Tilanteen kuitenkin uskottiin muuttuvan kun nämä henkilöt eläköityvät. Syiksi henkilöstön vastahakoisuuteen uudistusten suhteen arvioitiin olevan mm. pelko työturvallisuudesta, ja

oman asemansa heikkenemisestä. Molemmat kohdesairaalat pyrkivät vähentämään hierarkiaa sairaaloissaan siirtämällä päätöksentekoa lähemmäksi etulinjan työntekijöitä.

Molemmat sairaalat olivat käyneet läpi lukuisia uudisrakennushankkeita elinkaarensa aikana. Tämä oli johtanut sekavuuteen esim. informaatiokylteissä ja yksiköiden välillä suunnistamisen suhteen. Potilaat saattoivat eksyä ja joutua käyttämään runsaasti aikaa kohdeyksikkönsä löytämiseen. Myös ruuhkat tietyissä sairaaloiden osissa saattoivat johtaa meteliin ja turvallisuusriskeihin.

Ulkoistus nähtiin haasteelliseksi molemmissa sairaaloissa. Oli tärkeää miettiä tarkasti, mitkä toiminnot kannattaa ulkoistaa ja mitkä ei ja arvioida tarkasti myös tästä koituvat epäsuorat kustannukset.

4.3.2 Muutosjohtaminen

Muutettaessa uuteen ympäristöön nähtiin tärkeäksi luoda uudet työprosessit ja rutiinit samalla kun pyritään karsimaan vanhoja pois. Muutosjohtamishankkeissa työntekijöiden aktiivisuus vaihteli ja muutosvastarintaa esiintyi jossain määrin. Johtajat uskoivat, että pääsyyt vastustaa muutosta liittyivät juuttumisessa vanhoihin työmenetelmiin ja yksiköiden/yksiköiden väliseen kilpailuun. Johtajat arvelivat muutosvastarintaan liittyvän myös kielteisiä tunteita, kuten pelkoa, epäluuloa, ylpeyttä ja katkeruutta.

Erytisesti auktoriteettiasemassa olevien henkilöiden muutosvastarinnan nähtiin aiheuttavan haasteita, varsinkin jos nämä eivät olleet kiinnostuneet näyttöön perustuvasta tiedosta. Uusien työntekijöiden nähtiin oppivan helpommin uusia työn tapoja kuin vanhempien, jotka olivat tottuneet tekemään asiat tietyllä tavalla.

Muutosvastarinnan ei kuitenkaan koettu olevan automaattisesti negatiivinen asia, vaan usein myös osoitus mielenkiinnosta ja mahdollisuus rakentavaan kritiikkiin. Hyvänä keinona muutosvalmiuden vahvistamiseen nähtiin tarjota mahdollisimman paljon faktatietoa kuten kustannusarvioita ja näyttöön perustuvaa tietoa.

Tehokkaat työprosessit vaativat henkilöstörakenteen muutosta, joustavia potilassiirtoja eri asemiin ja työvirkojen uudelleenjärjestelyä tarpeen mukaan. Kohdesairaalat olivat muuttaneet käytäntöjään ja luopuneet henkilöiden nimittämisestä pysyviin virkoihin. Tämä toi huomattavasti lisää joustavuutta muokata hoitoprosessit hoidon tarpeen mukaan henkilökunnan positoiden sijasta. Joustavasti hallittava henkilöstö vähensi tarvetta palkata uutta henkilöstöä ja toisaalta irtisanoa vanhaa. Tärkeinä tekijöinä työprosessien muutokseen vastaamisessa nähtiin myös johtoasemassa olevien henkilöiden tehokkaammat sijaishenkilöjärjestelyt sekä henkilöstön tehokkaampi sitouttaminen työhönsä.

Kumpaakaan sairaalaa ei nähty autoritaarisina sairaaloina. Johto osasi melko onnistuneesti delegoida työtehtäviä ja luoda selkeät roolit henkilöstölle. Tämän nähtiin lisäävän yhteisöllisyyttä, vastuuntuntoa, muutosvalmiutta ja vähentävän töiden päällekkäisyyksiä.

Kehittämistarvetta havaittiin informaation ja kommunikoinnin selkeydessä. Heikko kommunikaatio oli johtanut turhautumiseen, ylimääräiseen työhön, taloudellisiin ongelmiin, epäluottamukseen, väärinkäsityksiin ja virheisiin. Tarve informatiivisille muutosjohtamisminaareille noteerattiin. Tiedonjako sairaaloiden välillä nähtiin velvollisuudeksi, sillä kohdesairaalat toimivat julkisin verovaroin. Tiedonjaossa nähtiin mentori/oppipoikamalli erityisen tehokkaaksi. Kokeneemman henkilöstön osaaminen välittyi näin tehokkaasti nuoremille ja hiljainen osaaminen pysyy paremmin sairaalassa kokeneemman henkilöstön lopulta eläköidyttyä. Näin säästytään myös tekemästä samoja virheitä uudestaan.

Henkilökunta ja asiakkaat olivat yleisesti ottaen tyytyväisiä sairaana johtoon. Kehittämistarvetta muutosjohtamisessa kuitenkin löytyi molemmissa sairaaloissa. Etenkin vanhoista hankkeista oppiminen ja kehittyminen ja vanhojen virheiden välttäminen nähtiin tärkeänä. Myös vahva organisaation tuki auttoi johtajia selviytymään muutosjohtamisessa.

4.3.3 Tietojärjestelmät

Kohdesairaaloilla nähtiin olevan hyvä tietojärjestelmiä koskeva strategia ja tavoitteet. Kuitenkin tietojärjestelmien rajapinnoilla oli ongelmia ja integrointiongelmat eri sovellusten välillä toivat haasteita sekä makro- että mikrotasolla. Tämä tarkoitti ongelmia potilasdatan avaamisessa sairaaloissa, mutta myös sovellusten välisiä toimivuusongelmia. Tietojärjestelmien hallinnan nähtiin olevan kallis. Järjestelmät olivat hitaita, jäykkiä, työläitä ja vaativat paljon opettelua. Erityisesti iäkkäämpi henkilöstö koki ongelmia järjestelmien käytön kanssa. Monia järjestelmiä oli päivitetty ja muokattu useaan otteeseen. Ne olivat vaikeakäyttöisiä ja vaikeasti integroitavia – ja ennen kaikkea eivät tukeneet tehokkaita työprosesseja optimaalisesti. Huonojen tietojärjestelmien ja sairaalan siiloutumisen välillä nähtiin myös yhteys.

Toisaalta hyvät tietojärjestelmät olivat tuoneet joustavuutta ja parantaneet logistiikkaa sekä työtehokkuutta. Esimerkiksi röntgendiagnostiikka ei ollut enää tilaan sidottu vaan potilaat voitiin kuvata käytännössä missä päin sairaalaa tahansa.

Uusi tietojärjestelmä/alusta Suomessa nähtiin tarpeellisena. Alla haastateltavien kokemia tarpeita tuleville tietojärjestelmäratkaisuille:

Taulukko 4 – Kehitystarpeet tuleville sairaaloiden tietojärjestelmäratkaisuille.

Kehitystarpeet tuleville sairaaloiden tietojärjestelmäratkaisuille.

Sairaalan strategisten tavoitteiden parannus
Suuren mittakaavan sairaalan tehokkuuden parannus (ei osaoptimointi)
Sairaalan organisatorisen arkkitehtuurin parannus
Täysin integroitavat, yhteensopivat IT ratkaisut sairaanhoitopiirien välillä
Parannettu sairaalan logistiikka
Helppokäyttöisyys
Toiminnallisuus
Kustannustehokkuus
Kaikkiällä läsnä oleva järjestelmä
Automaattinen itserekisteröinti
Automaattiset lääkintäjärjestelmät
Sähköinen ilmoitustaulu
Nopea ja helppo kommunikaatioalusta henkilöstölle
Langattoman teknologian parempi hyödyntäminen

4.3.4 Lean-johtaminen

Lean-ajattelu oli vasta hiljattain otettu käyttöön kohdesairaaloissa. On arvioitu, että Lean-ajattelulla olisi ollut huono maine sairaaloiden toimintoja kehitettäessä ja vielä viime vuosikymmenellä osa henkilöstöstä käsittikin, että Lean johti henkilöstön irtisanomisiin. Asenteet olivat kuitenkin viime vuosina muuttuneet ja Lean-kurssit ovat kouluttaneet henkilöstöä opettaen, mitä Lean todellisuudessa tarkoittaa. Sairaalahenkilökunta on viime vuosina aktiivisesti omaksunut Lean-ideologiaa vaikkakin tiennyt tämän tuovan haasteita. Molemmat kohdesairaalat ovat implementoineet useita Lean työkaluja, kuten 5S, VSM ja Kaizen Blitz-työpajoja. Sairaaloilla on kuitenkin vielä runsaasti tehtävää, mikäli ne haluavat implementoida Leania systemaattisesti.

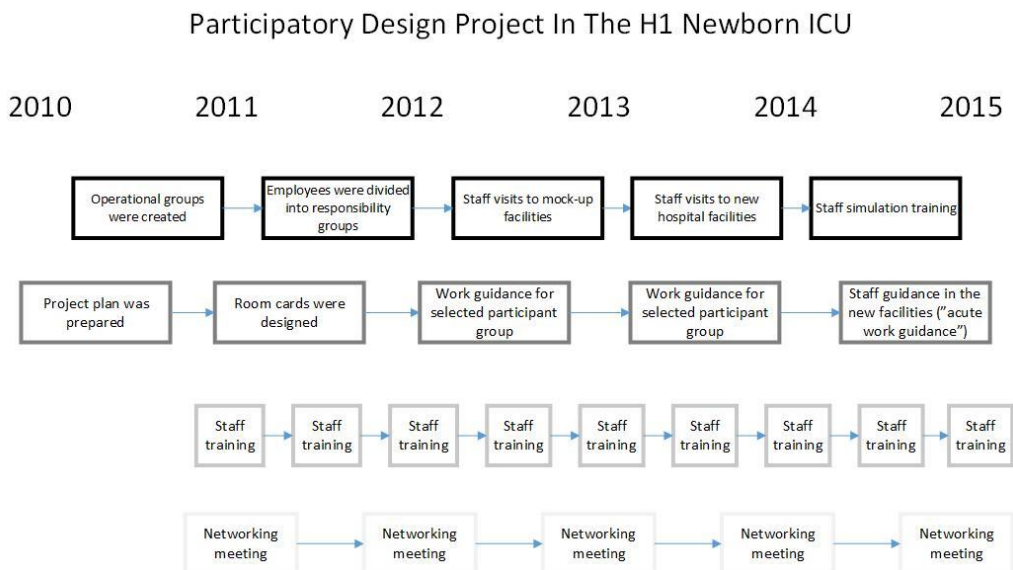
KYSissä on toteutettu jo vuosia ISO 9001 laatuajattelua ja parhaillaan on käynnissä muutos, jossa pyritään integroimaan Lean osaksi tätä laatuajattelua. Molemmissa on paljon yhtäläisyyksiä, joten ns. "perusta" Leanin implementoinnille on luotu. Myös potilas- ja arvovirtakarttojen laadinnassa ollaan lähestytty Leania, ja sairaala yhä avoimemmin etsii hukan lähteitä ja arvoa tuottavia toimenpiteitä. KYSin toiminnallinen suunnittelu pyrkii potilaskeskeisyyteen, osallistamiseen, toimenpiteiden keskittämiseen ja jatkuvaan kehittymiseen.

TYKS on niinkään hyödyntänyt laatuajattelua, joskin käyttänyt laatuajattelu-termiä Leanin sijasta tietoisesti jo viime vuosikymmenellä välttääkseen vastustusta henkilökunnalta. Nyt kun Lean on terminäkin jo hyväksytty henkilökunnan toimesta, on sen kokonaisvaltainen harjoittaminen helpompaa kuin ennen. TYKSin tilasuunnittelussa ollaan hyödynnetty Lean-konsultteja ja toiminnallisen suunnittelun prosessi T3:sen suhteen on edennyt varsin kokonaisvaltaisesti Lean-kylki edellä. Siilo-ajattelusta ollaankin tietoisesti pyrkimässä eroon ja potilaskeskeisyys tulee hyvin voimakkaasti esille. Myös huomio Lean-kulttuurin esille tuomisessa on käynyt ilmi.

4.4 Osallistavan suunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)

4.4.1 Osallistavan suunnittelun prosessi

Vaikka osallistavan suunnittelun prosessi oli uniikki molemmissa kohdesairaaloissa, löytyi molemmista paljon yhtäläisyyksiä. Alla on kuvattuna osallistava suunnittelun prosessi KY-Sin vastasyntyneiden teho-osastolla (Kuva 7):



Kuva 7. Osallistavan suunnittelun prosessi KYSin vastasyntyneiden tehohoidossa.

1. *Projektisuunnitelma:* Ensinnä valmisteltiin projektisuunnitelma, jossa oli tärkeää tietoa projektista, kuten projektiaikataulut, tavoitteen, organisaatio ja riskinhallintaa.

KYSissä tämän suunnitteli tilasuunnittelun projektipäällikkö. TYKSissä tästä vastasi kyseiseen tehtävään määrätty suunnitteluryhmä.

2. *Toiminnalliset ryhmät:* KYSissä käyttäjäryhmät koostuivat seniorilääkäreistä, osastonhoitajista ja muista kokeneemmista henkilöistä. Näillä oli mahdollisuus vahvistaa ryhmäänsä sopivalla henkilöstöllä. Ryhmien koot vaihtelivat yleensä tehtävästä riippuen. Käyttäjäryhmien edustajat vapautettiin yleensä päivätyöstään 3-8 viikoksi projektitehtäviä varten. Painopiste oli moniammatillisilla työryhmillä, joissa oli henkilöjä useista työprosesseista.

TYKSissä kuudesta asiantuntijasta koostuva käyttäjäryhmä hahmotti tulevaisuuden skenaarioita. Skenaarioiden vaikutukset toiminnalliseen malliin kuvattiin; esim. sairauksien kehittyminen, isot ikäryhmät ja sujuvan työn luominen. Kaikkiaan 20 henkilöä osallistui suunnitteluun. Alun perin asiantuntijaryhmällä oli mahdollisuus suunnitella mitä näkivät tärkeäksi. Tämän jälkeen arkkitehti aloitti standardoinnin. Viimeisessä vaiheessa ulkoseinien sijainnit, hissikulut ja porrastasanteiden sijainnit tarkastettiin. Ryhmät muodostettiin ohjaamaan toiminnallista ja työprosessien suunnittelua. Ryhmät suunnittelivat arvovirtakarttoja arvioidakseen työprosesseihin liittyviä ongelmia. Sairaalahenkilökunnan jäsen valittiin kiertämään kaikki toiminnalliset ryhmät läpi ja jakamaan saatua osaamista muiden ryhmien kesken. Käyttäjäryhmien jäsenet tapasivat arkkitehtien kanssa oppiakseen kuinka suunnitella huoneiden sijainnit toiminnallisten tarpeiden perusteella, ja heillä oli mahdollisuus vaikuttaa sijainteihin.

3. Huonekorttien suunnittelu: Huonekorttien suunnittelun tavoite oli valita optimaaliset huonekalut jokaiselle sairaalahuoneelle. Muutama käyttäjäryhmän edustaja jokaisesta yksiköstä opetettiin täyttämään huonekortit. Käyttäjäryhmän edustajat ja suunnittelijat kävivät yhdessä läpi huonekorttien yksityiskohtia, minkä jälkeen suunnittelijat laativat 3-4 luonnosta, jotka esitettiin käyttäjäryhmien edustajille. Huonekorttiprosessia koordinoi erikoistunut tilasuunnittelija, joka toimi tulkkina suunnittelijoiden ja käyttäjien välillä ja selvensi kysymyksiä. Koordinaattori pyrki pääsemään kompromisseihin eri käyttäjien toiveiden välillä ja karsi epärealistiset toiveet pois.
4. Työntekijöiden jako vastuuryhmiin: KYS:in johto yhdessä käyttäjäryhmien edustajien kanssa kirjoitti muistiin sairaalan ja käyttäjien tarpeet ja tilaohjelman. Tähän kuului mm. tila ja tulevaisuuden työprosessitarpeet ja ohje edellisten prosessipuutteiden korjaamiseen. Alkuperäiset suunnitelmat esiteltiin käyttäjäryhmän kokouksissa. Kaikki KYS:in yksiköt joutuivat osallistumaan omien työprosessiensa ku-

vaukseen. Moniammatilliset käyttäjäryhmän edustaja valittiin antamaan palautetta eri erikoisalueilta. Esisuunnitteluvaiheessa yksikköjen sijainnit ja primääri- sekä sekundaariset yhteydet yksikköjen välillä selvitettiin. Yleensä 2-3 yksikköjohtajaa ja suunnittelijaa osallistui esisuunnitteluvaiheeseen. Korkeimman johtoportaan sairaalohenkilökunta osallistui luonnosten laatimisvaiheeseen, jossa huoneiden sijainnit ja numeroinnit päätettiin. Noin 6-10 käyttäjäryhmän edustajaa kaikista henkilöstöryhmistä osallistui toimeenpanovaiheeseen.

TYKS:issä sairaalan johto laati käyttäjien tarve- ja tilaohjelman valitsemiensa käyttäjäryhmän edustajien kanssa. Nämä koostuivat kohdeyksiköiden avainhenkilöstöstä. Moniammatilliset käyttäjäryhmät (2-18) henkilöä luotiin riippuen suunnitteluvaiheesta.

5. Henkilövierailut mallitiloihin: KYS:issä sairaalohenkilöstö vieraili mallitiloissa aikavälillä 2012-14 simuloidakseen sairaalaprosesseja, tutkiakseen tulevia tiloja ja antaaakseen palautteensa ja kehitysideansa.
6. KYS:issä koko vastasyntyneiden tehohoidon henkilöstö koulutettiin jaksottain 6 kuukauden aikavälein. Aikavälillä 2012-14 yhdellä ryhmällä oli mahdollisuus saada lisäohjausta tuleviin työprosesseihinsa. Ennen muuttoa uusiin tiloihin vuonna 2015, koko henkilöstö sai "akuuttia työhönohjausta" ja osallistui kahden viikon simulaatioharjoitukseen uusissa tiloissa valmistautuakseen uusiin työprosesseihin. Useat työntekijät osallistuivat vuotuisiin verkostointitapaamisiin, joissa käytiin läpi ajankohtaisia aiheita eri sairaaloiden henkilöstöjen kesken. TYKS:issä koko henkilöstö koulutettiin uusia työprosesseja varten ennen uusiin tiloihin muuttoa.

4.4.2 Mallitilahuoneet ja virtuaalisimulaatiot

Mallitilahuone on prototyyppihuone, joka rakennetaan testimalliksi tulevia sairaalatiloja varten. KYS oli rakentanut mallitilat tulevista sairaalahuoneista simuloidakseen realistisesti terveydenhuollon prosesseja huoneissa ja korjatakseen ilmenevät viat. Kolmen tyyppisiä modulaarisia huoneita valmistettiin vanhaan teollisuusrakennukseen: 26 toimenpidehuonetta, 35 tehohoitoa huonetta, ja 28 äitiysosastoa.

KYSin mallitilahuoneet olivat esillä useille kiinnostuneille tahoille. Yli 400 henkilöä – lähinnä terveydenhuollon ammattilaisia KYSistä – vieraili tiloissa ja analysoi mallitilat nähdäkseen, miten ne sopivat terveydenhuollon prosesseihin. Vierailijoilla oli mahdollisuus simuloida työprosesseja ja antaa palautetta vastaamalla strukturoituihin kyselyihin mallitilahuoneista ja ergonomisista huonekaluvalinnoista. Pitkä lista kehitysideoista saatiin aikaiseksi. Haastateltavien mielestä mallitilahuoneet:

- mahdollistivat osallistavan lähestymisen tilasuunnitteluun
- mahdollistivat käyttäjät antamaan palautetta tiloista suunnittelijoille
- ilmaisivat huonoja suunnitteluratkaisuja ja virheitä
- mahdollistivat merkittäviä rajapinta- ja logistiikkasuunnitteluparannuksia

Kaiken kaikkiaan mallitilaidea nähtiin hyvänä haastateltavien mielestä.

TYKS oli myös tehnyt malleja sairaalaosastoistaan sekä huonekaluista pahvista ja kartongista. Esimerkiksi 2-hengen potilashuone rakennettiin reaalikokoon (1:1), mikä sisälsi kaikki huonekalut. Henkilöstö vieraili huoneessa, tutki ergonomiaa, materiaalit, värit, mitat, huonekalut, tarvikkeet, työprosessit ym. ratkaisut ja antoi palautteensa ja kehitysideansa.

Virtuaaliset 3D-simulaatiot nähtiin kiehtovana menetelmänä kehittää tilasuunnittelua. Niitä ei ollut systemaattisesti tehty kummassakaan sairaalassa, mutta toiveita oli ottaa niitä käyttöön lähitulevaisuudessa. 3D-simulaatioiden nähtiin:

- auttavan välttämään uusiutuvia suunnitteluvirheitä
- kiihdyttävän yhteistyössä tehtäviä työprosesseja suunnittelijoiden, arkkitehtien ja käyttäjien kesken
- parantavan käyttäjien ja suunnittelijoiden visuaalista havainnointikykyä tiloista ja työympäristöstä
- tarjoavan paremman ymmärryksen kehitetyille tilalle, layouteille ja huonekaluille verrattuna 2D-kuviin
- mallintavan ja virtaviivaistavan sekä henkilöstö- että potilasvirtauksen ja havainnollistavan tilasuunnittelun pullonkauloja
- virtaviivaistavan ja nopeuttavan rakennusvaihetta
- havainnollistava suoritettujen teknisten ratkaisujen listaa ylläpitohenkilöstölle
- olevan hyödynnettävissä henkilöstön koulutukseen

Useimmat haastateltavat uskoivat 3D-simulaatioiden tarjoavan yhdessä mallitilojen kanssa tehokkaan keinon simuloida sairaalataloja.

4.4.3 Kehitystarpeet tilasuunnitteluprosessin organisoinnissa

Osallistavan suunnittelun taso vaihteli sairaaloissa ja henkilöstön sitoutumisesta oli erilaisia käsityksiä. Joidenkin haastateltavien mielestä moniammatillinen yhteistyö sairaaloissa olisi voinut olla kattavampaa, eikä se kaikkien mielestä toteutunut lainkaan.

Käyttäjryhmien jäsenten oli ollut haasteellista mukautua projektipohjaiseen työhön. Nämä yleensä kykenivät pysymään määrättyissä deadlineissa, mutta kyseenalaistivat tiukkaan määritetyt aikarajat. Osallistuminen projekteihin ei myöskään onnistunut kaikilta täysin – osa oli mukana puoliteholla. Osa käyttäjistä myös kyseenalaisti tehtyjä tilaratkaisuja

ja asetui näkyvästi vastustamaan näitä. Avoin keskustelu käyttäjäryhmien kanssa nähtiin hyödyllisenä käyttäjien sitoutumisen kannalta.

Systemaattisen lähestymistavan puute nähtiin ongelmallisena molempien sairaaloiden tilasuunnitteluprosesseissa. Jotkut käyttäjäryhmien edustajat olivat saaneet mielestään liian vähän tukea sairaalan johdolta ja kokivat tilanteen kuormittavana. Tämä koski etenkin nuoria henkilöitä. Toisaalta osa oli nauttinut saamastaan vapaudesta suunnittelussa. Käyttäjät toivoivat saavansa enemmän ”kädestä pitäen” koulutusta tilasuunnitteluprosessiin liittyen. Tässä voitaisiin hyödyntää suunnittelussa jo kokemusta saaneita käyttäjäryhmän edustajia.

4.4.4 Käyttäjien osaamisen hyödyntäminen

Haastateltavien mielestä käyttäjien osallistumista tilasuunnitteluprosessiin ei aina arvostettu: Joskus näiden ideat hylättiin tai niitä vähäteltiin. Toisaalta käyttäjäryhmien edustajilta vaadittiin suurta panostusta prosessiin, mutta näille annettiin vain hyvin vähän aikaa toteuttaa hanketta. Tämä johtui usein siitä, että sopivat käyttäjäryhmien edustajat olivat erittäin merkittävässä asemassa sairaalan hierarkiassa, mistä johtuen heidän vapauttaminen tilasuunnitteluun oli vaikeaa. Toinen haaste käyttäjien hyödyntämisessä oli se, etteivät he olleet saaneet riittävästi ohjeistusta tilasuunnitteluun liittyen ja heidän oli vaikeaa tavoittaa sopiva yhteyshenkilö, jolta tätä ohjeistusta voisi saada. Tämän lisäksi heillä oli hyvä tietämys omasta spesifistä prosessistaan, mutta keho tietämys koko prosessiketjusta, jonka potilas käy läpi sairaalaan tullessaan. Muutamat suunnittelijat olivat puolestaan sitä mieltä, että käyttäjäryhmien edustajat saattoivat toisinaan keskittyä epäoleellisiin suunnittelunäkökohtiin, hankaloittaen/hidastaen näin yhteistyötä.

Joskus sairaalahenkilöstö vastusti tehtyjä huonekorttipäätöksiä. Muutamat suunnittelijat kokivat, että tietty määrä kritiikkiä on hyvä merkki, sillä tämä kertoo, että henkilöstö on kiinnittänyt huomiota suunnittelunäkökohtiin ja ymmärtänyt ne. Olikin tärkeä perustella tehdyt päätökset huolellisesti käyttäjille, jotta yhteisymmärrys saavutettiin. Käyttäjäryhmän edustajilla oli ollut vaikeuksia täyttää huonekortteja. Koordinoidun huonekorttisuunnittelun puute oli aiheuttanut suunnitteluvirheitä, väärinkäsityksiä, epäselviä rooleja ja vastuita, sekä hukka-aikaa. Lisäksi huonekortit oli toisinaan annettu täytettäväksi korkeassa asemassa olevalle sairaalahenkilöstön jäsenelle, mikä nähtiin resurssien hukkaamiseksi. Oli toki tärkeää, että käyttäjät olivat mukana huonekorttien suunnittelussa, mutta heidän ohjeistuksensa olisi tullut olla parempaa.

Tilasuunnittelussa oleellinen havaittu puute oli myös, ettei palautetta ollut kerätty riittävästi aikaisemmista projekteista. Myös potilaiden edustajia olisi voinut hyödyntää menneissä projekteissa nykyistä enemmän.

4.4.5 Kommunikaatio ja kahdensuuntainen vuorovaikutus

Eräs selkeä havaittu puute sairaaloissa oli suoran kommunikaation puute sairaalan loppukäyttäjien, suunnittelijoiden, arkkitehtien ja muiden toimijoiden välillä. Kommunikaatio hoidettiin toisinaan sähköpostilla tai pikaisilla kokouksilla, joita oli liian vähän. Eri osapuolten välinen kommunikointi ei ollut sairaaloiden prioriteettilistalla niin korkealla kuin haastateltavat olisivat toivoneet. Haastateltavien mukaan olisi ollut syytä järjestää enemmän kokouksia, jotta arkkitehdit olisivat ymmärtäneet paremmin sairaalaympäristön sekä siihen liittyvän terminologian. Tämä haastateltavien mukaan olisi parantanut heidän vuorovaikutustaitojaan. Selkeä pullonkaula kommunikaatiossa oli – etenkin KYSissä – että toisinaan viestit rajoittuivat kulkemaan ainoastaan yhden koordinaattorin kautta sähköpostitse. Myös arkkitehtien vuorovaikutustaidoissa ja halukkuudessa oli selviä eroja. Kommunikaatio-ongelmat olivat haastateltavien mukaan aiheuttaneet:

- turhautumista, väärinkäsityksiä, ja epäluottamusta tilasuunnitteluosapuolien välillä
- lisätyötä ja suunnitteluvirheitä
- huoneet, joissa vaadittiin erikoisosaamista, jouduttiin usein uudelleenkorjaamaan

Systemaattista dialogia tilasuunnittelun yksityiskohdista kaivattiin. Eryteisesti haluttiin keskustelua käyttäjien tarpeista, suosituksista, näyttöön perustuvasta tiedosta, ja toivottavista ja ei-toivotuista vaihtoehdoista. Haastateltavien mukaan seuraavat kysymykset tulisi käydä läpikotaisesti henkilöstön kanssa projektien alkaessa:

- Millainen projekti on käsillä ja mitä vaaditaan osallistujilta?
- Kuinka paljon työaikaa varataan projektityöntekijöille?
- Miksi tietty päätös tehtiin?
- Mitkä tekijät vaikuttivat päätöksentekoprosessiin?

Kyky päästä kompromissiin nähtiin ratkaisevan tärkeänä. Siihen vaadittiin usein mm. toiminnallisten parametrien, strategiapäätösten, taloudellisen datan, populaatioarvioiden, teknisten vaatimusten selvityksen. Haastateltavien mukaan seuraavat taidot edesauttoivat kompromisseihin pääsyä:

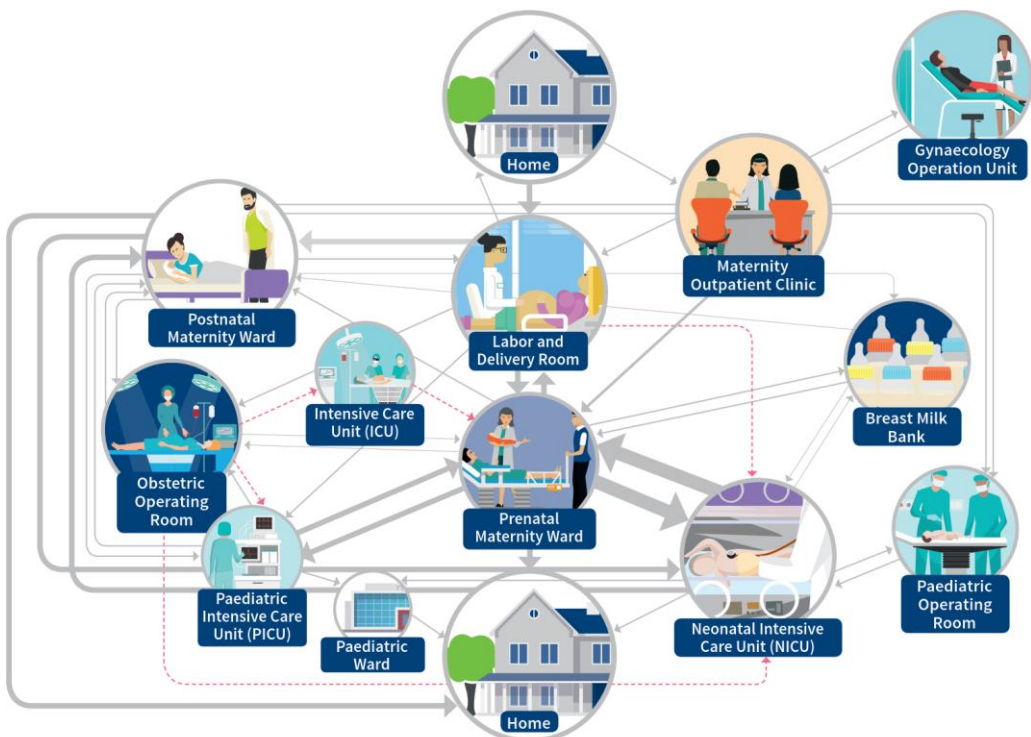
- inhimillisten tekijöiden huomioiminen
- luottamus
- avarakatseisuus
- ammattimaisuus
- auktoriteetti
- kokemus ja osaaminen
- yhteinen tavoite ja tahtotila
- yhteistyötaidot ja -henki

4.5 Toiminnallinen tilasuunnittelu: "Elämän alku" - prosessi (TYKS)

4.5.1 Nykyinen hoitoprosessi vanhassa sairaalassa

TYKSin vanhan sairaalan rakenne oli vanhentunut ja sairaalan layout ei enää tukenut nykyisiä hoitoprosesseja. Tämän vuoksi sairaalaprosessit olivat pirstaleiset ja esimerkiksi naisten ja vastasyntyneiden hoitoprosessi ulottui usean yksikön läpi neljässä eri kerroksessa. Tämän lisäksi mm. sairaalahissit olivat hitaat. Tämä aiheutti tarpeetonta odottelua ja edestakaisin yksiköstä toiseen siirrettäviä potilaita (Kuva 8).

Potilasvirta vanhassa sairaalassa oli kaukana virtaviivaisesta: potilaiden piti tehdä useita vierailuja yksiköiden välillä yhden sairaalakäynnin aikana. Myös etäisyys synnytyshuoneesta (delivery room) vastasyntyneiden teho-osastolle (NICU) oli pitkä (n. 100m), hidas ja uhkasi näin ollen potilasturvallisuutta. Synnytyshuoneet ja vastasyntyneiden teho-osasto olivat kaukana toisistaan, koska sairaalaan ei oltu rakennettu modernia vastasyntyneiden teho-osastoa vanhaa sairaalarakennusta alun perin rakennettaessa.



Kuva 8. Vanha potilasvirtauksen prosessimalli naisten ja vastasyntyneiden hoidolle. Nuolet osoittavat potilassiirtoja yksiköiden välillä. Nuolen paksuus näyttää potilasvirran intensiivisyyttä. Kriittiset potilasvirrat on merkitty punaisella nuolella.

Riittämätön määrä potilashuoneita (12) synnytysyksikössä aiheutti tarpeetonta odottelua sekä äideille että hoitohenkilöstölle. Ainoastaan yhdessä synnytyshuoneessa synnytysosastolla oli kylvetyssä ja äidit vuorottelivat kylvetystilojen käytössä synnytysten edessä. Tilanpuute synnytyshuoneissa, vajaus hoitohenkilöstöstä ja lattialla lojuvat sähköjohdot aiheuttivat turvallisuusriskejä.

Synnytyshuoneessa oleva tila vastasyntyneiden elvytykseen ja monitorointiin oli pieni. Tämän vuoksi vastasyntyneet, jotka vaativat pidempiä tarkkailujaksoja tai toimenpiteitä alkuperäisen elvytyksen jälkeen siirrettiin välittömästi vastasyntyneiden teho-osastolle. Tästä johtuen teho-osasto olikin tiheässä käytössä.

Vastasyntyneiden teho-osastolla hoidettavat äidit yöpyivät prenataalisella äitiysoosastolla. Tämä aiheutti päivittäin ruuhkaa, kun äidit vierailivat lastensa luona useita kertoja päivässä ja palasivat osastolleen omaa hoitoa ja aterioita varten. Vastasyntyneiden teho-osastohoidon jälkeen, heti kun vastasyntyneiden tilanne oli vakaa, yli 60% heistä siirrettiin synnytysosastolle, jotta äidin ja lapsen välinen ero voitaisiin minimoida. Ideaalisesti äitiyshoito ja vanhempainvuoteet sijaitsivat vastasyntyneiden teho-osaston yhteydessä, jotta suurilta sairaalansisäisiltä siirroilta voitiin välttyä. Useimmissa tapauksissa rajallinen määrä perhehuoneita synnytysosastossa esti isä yöpymästä sairaalassa.

4.5.2 Esisuunnitteluvaihe

Pohjatyo toiminnalliselle suunnittelulle suoritettiin vuosia ennen kuin varsinainen Elämän alku - prosessi aloitettiin. Vuonna 2001 tehtiin ns. "elämänkaari"-päätös liittyen vanhaan naisten ja lasten sairaalaan: Vanhat tilat olivat vanhentuneita ja ne piti uudistaa tai korvata. Lopulliseen ratkaisuun toiminnallisen suunnitteluprosessin suhteen päästiin kuitenkin vasta 2011.

Ennen kuin varsinainen suunnitteluprosessi alkoi, lastentautien ja gynekologian yksiköt pitivät useita kokouksia näkemyksistään uutta sairaalaa varten aikavälillä 2005-2009. Kokouksissa luotiin raportteja tulevista tilatarpeista. Avainhenkilöstö molemmista yksiköistä vieraili uusissa huippusairaaloissa Yhdysvalloissa (mm. Rainbow Babies and Children's Hospital, Cleveland, Ohio), Kanadassa (mm. Sunnybrook Hospital, Toronto), ja Ruotsissa (mm. Uppsalan yliopistosairaala) saadakseen näkemystä alan viimeisimmistä innovaatioista.

Avainhenkilöstö tutustui näissä kohteissa suunnitteluprosesseihin. Yksi kriittinen huomio oli, että tietty määrä ns. "avainperiaatteita" pitää luoda tilasuunnitteluprosessia varten ja ne tulee priorisoida läpi koko suunnitteluprosessin. Tämän lisäksi tiedonjako kokemuksista

ja uusista ideoista eri sairaaloiden välillä nähtiin välttämättömänä. Järjestelmällinen osallistuminen kansainvälisiin terveydenhuollon tilasuunnittelufoorumeihin toi myös oleellista tietämystä muiden sairaaloiden state-of-art innovaatioista. Lisäksi niissä selvisi, mikäli innovaatiot olivat olleet hyviä ratkaisuja käyttäjän näkökulmasta vaiko huonoja, johtaen toiminnallisiin ongelmiin ja pullonkauloihin.

4.5.3 Suunnitteluvaihe

Monitieteellinen suunnitteluryhmä (n=17) nimeltä "Elämän alku-ryhmä" perustettiin vuonna 2011. Sen päätehtävä on ollut kehittää toiminnallinen suunnitelma elämän alku prosessia varten sisältäen raskauden, synnytyksen ja vastasyntyneiden hoidon. Suunnitteluryhmä järjesti n. 20 suunnittelutapaamista. TYKSin hallinto pyrki allokoidaan n. 30% avainhenkilöstön työajasta tilasuunnitteluprojektia varten 6 kuukauden aikajaksolle. Elämän alku-ryhmä aloitti käymällä läpi avainperiaatteet, jotka tulisivat ohjaamaan suunnitteluprosessia. Neljä arvoa valittiin ryhmäkeskustelun seurauksena (Taulukko 5):

Taulukko 5: Avainperiaatteet Elämän alku -prosessia varten

Prioriteetti	Arvo	Tavoite	Esimerkki
1	perhekeskeinen hoito	minimoida potilaan ja lapsen eroa toisistaan	perhehuoneet
2	hukan etsiminen ja poisto	luoda "Lean" sairaala	muokattavat huoneet
3	potilaiden ja henkilöstön turvallisuus	parantaa potilasturvallisuutta	vähemmän potilas siirtoja
4	yhteistyö	parantaa henkilöstön yhteistyötä	huoneet lähempänä toisiaan

1. Perhekeskeinen hoito nähtiin pääprioriteettina tilasuunnittelulle. Sen tavoitteena oli minimoida potilaan ja lapsen aikaa erossa toisistaan. Uusi sairaalaympäristö suunniteltiin mahdollistamaan vanhempien ja vastasyntyneiden lasten yhdessä-olo koko hoitajakson ajan. Se painotti asiakaslähtöistä ajattelua ja pyrki parantamaan käyttäjälähtöisyyttä sairaanhoitopiirin strategian mukaisesti. Perhehuoneet tuottavat yksityisyyttä, lisäksi vanhempien mukavuutta ja kannustaen heitä viettämään yönsä sairaalassa.
2. Elämän alku-ryhmä teki Lean ajattelusta näkyvän viitekehyksen suunnitteluvaihetta varten: kahdeksan hukan tyyppiä terveydenhuollossa systemaattisesti etsittiin ja eliminoitiin poistamaan ylimääräisiä työaskeleita. Toinen strategia oli vähentää etäisyyttä siirrettäessä sairaita vastasyntyneitä synnytyshuoneesta vasta-

- syntyneiden teho-osastolle. Joustavat, muokattavat huoneet suunniteltiin vasta-syntyneiden teho-osastolle mukautumaan potilaan muuttuviin tarpeisiin koko sairaalassaolon ajan.
3. Elämän alku-ryhmä pyrki parantamaan potilaan ja henkilöstön turvallisuutta erilaisin keinoin. Pyrittiin kehittämään häiriöttömiä hoitojaksoja, jolloin tapahtuisi vähemmän potilassiirtoja yksiköiden sisällä ja välillä. Tämä vähentäisi kommunikaatiovirheitä henkilöstön välillä ja minimoisi riskit liittyen sairaiden potilaiden siirtoon. Tämän lisäksi yhden perheen huoneet eristävät potilaat ja heidän omaisensa muista potilaista vähentäen tartuntariskejä.
 4. Työryhmä nimesi paremman yhteistyön yhdeksi menetelmäksi murtaa vanhojen siilojen rajoja ja potilaspolkujen uudelleenmäärittämiseksi. Tätä tavoiteltiin kehittämällä yksi prosessi, jossa oli yhteinen tavoite: saada äiti ja lapsi kotiin terveenä. Uusi työympäristö vähentäisi rajoja yksikköjen välillä; tähän jopa sisältyisi stabiliisaatiohuone vastasyntyneille synnytyshuoneessa, jossa sekä vastasyntyneiden hoitajat että kätilöt voisivat tehdä töitä yhdessä. Kätilöt hoitaisivat äitejä ja heidän lapsiaan vastasyntyneiden teho-osastolla. Fyysinen läheisyys prenataali-äitiys-osaston, synnytyshuoneen ja vastasyntyneiden teho-osaston välillä nähtiin parantavan synergiaa, yhteistyötä ja kommunikaatiota näiden yksikköjen henkilöstön välillä.

Potilasedustaja otti osaa Elämän alku-ryhmään, jotta potilaan näkökulmat saataisiin myös huomioon suunnittelussa. Edustaja keskusteli suuremman vanhempainryhmän kanssa vertaistukiryhmässä saadakseen heidän näkemyksensä suunnitteluprosessiin. Myös muulta henkilöstöltä ja sihteereiltä saatu tieto heidän omista toiminnoistaan osoittautui hyödylliseksi suunnitteluryhmälle.

Suunnitteluryhmä arvioi potilas- ja tietovirrat välttääkseen tarpeetonta ruuhkaa sairaalassa ja lisätäkseen yksikköjen tehokkuutta. Työkaluja kuten arvovirtakarttaa hyödynnettiin potilasvirran analyysissä, alkaen raskaana olevien naisten ja keisarileikkavien hoidosta vastasyntyneiden tehohoitoon ja siirtoihin kotiin. Pullonkaulat, toiminnalliset ongelmat, muut hukkan tyypit prosessissa ja synergian mahdollisuudet identifioitiin käyttäen juurisyyanalyysiä. Kommentit ja ongelmat merkittiin keltaisilla ja punaisilla merkeillä. Tämän lisäksi simulaatioita tehtiin käyttäen ajastinta arvioimaan kriittisten yhteyksien läpivientiaikoja toiminnallisten yksikköjen välillä. Kun analyysi oli suoritettu, toiminnallinen ryhmä suunnitteli uudelleen koko prosessin neljän määritellyn avainperiaatteen mukaisesti.

Avainperiaatteista Elämän alku -prosessissa – etenkin perhekeskeinen hoito – ei jousitettu. Näitä arvoja välitettiin myös muille samanaikaisesti käynnissä oleville toiminnallisille työryhmille TYKSin naisten ja lasten sairaalassa. Projektikoordinaattori ja Lean-konsultti

työskenteli jokaisen ryhmän kanssa varmistaakseen, että halutut suunnittelumenetelmät ja arvot oli ymmärretty.

Toiminnallista suunnittelua seurasi layout suunnittelu arkkitehtien kanssa. Nähtiin toivotavana, että suunnitteluryhmällä oli mahdollisuus muuttaa sairaalalayoutia. Koko sairaala-henkilöstö oli mukana kommentoimassa layout luonnosta perustuen heidän kokemukseensa kliinistä prosesseista.

4.5.4 Elämän alku-prosessin lopputulos

Eräs hyödyllisimmistä rakenteellisista muutoksista kehitetyssä toiminnallisessa mallissa oli prenataaliäitiys-osaston sijoittaminen synnytyshuoneen ja vastasyntyneiden teho-osaston välittömään läheisyyteen, samaan kerrokseen. Tämä tehtiin mahdollistamaan synergia-edut ja johtamaan vähentyneeseen potilasliikenteeseen ja -siirtoihin. Tämä johtaisi parempaan yhteistyöhön eri yksiköiden henkilöstön välillä ja parempaan hoidon jatkuvuuteen.

Varmistaakseen tehokkaan tilan käytön, toiminnallisia triage-malleja ehdotettiin käytettäväksi sekä obstetriin että vastasyntyneiden vastaanottoihin. Kun on olemassa triage-tila, joka mahdollistaa äidin tilan tarkkailun synnytyksen jälkeen, antaa se hyvät mahdollisuudet äidin siirtämiseksi sopivaan osastoon tämän jälkeen.

Obstetrisen triage-mallin tavoite oli yhdistää raskaana olevien tehohoito-prosessi synnytys-huonevastaanottojen kanssa. Suunniteltiin, että triage sijaitsisi prenataaliäitiys-osaston välittömässä läheisyydessä, mutta mahdollistaisi sekä prenataaliäitiys-osaston että synnytysosaston kättilöiden työskentelemisen triage-hoitajina. Elektiivisen äitiys-avohoitopotilasklinikan oli tarkoitus olla erillinen tehohoidosta. Kaiken akuuttihoidon tuli kulkea yhden polun läpi, jossa kättilö vastaanottaisi uuden potilaan. Kaiken puhelinkonsultaation sairaalan ulkopuolelta tuli kulkea keskitetyn soittokeskuksen kautta triage-tilassa. Tämä mahdollistaisi äitien monitoroinnin kotoa käsin ennen sairaalaan saapumista. Äidit tuli arvioida hoitoa tai seurantarpeita varten ja sitten siirtää triagesta joko synnytyshuoneeseen, prenataaliäitiys-osastolle tai takaisin kotiin, jos synnytys ei ollut vielä käynnistynyt. Häätäprosessin erottamisen arvioitiin vähentävän ruuhkaa sekä äitiysavohoitoklinikalla että synnytyshuoneessa. Synnytyshuone voitaisiin näin keskittää äideille, joilla on aktiivinen synnytysvaihe päällä samalla kun prenataaliäitiys-osastoon voitaisiin ottaa sisään hätäpotilaita. Huoneet prenataaliäitiys-osastolla oli suunniteltu yhtä potilasta varten, mutta niissä oli lisäsänky puolisoa varten – perhekeskeisen ajattelun mukaisesti.

Triagen lisääminen vastasyntyneitä varten tarkoittaa, että heitä voidaan monitoroida ja hoitaa sopivankokoisissa ja sopivasti varustelluissa stabilisaatiohuoneissa, jotka sijaitsevat synnytysyksikössä, kunnes merkittävämpää intensiivihoidon tarvetta ilmenee tai tarve voidaan sulkea pois. Vastasyntyneet lapset voivat näin ollen välttää vastasyntyneiden teho-

osastolle joutumista, jos oireet häviävät itsestään ja ensimmäiset laboratoriotestit tai röntgenkuvat sulkevat pois tarpeen pidemmälle tai intensiivisemmälle monitoroinnille/hoidolle. Tämä säästää paitsi henkilöstökustannuksia, myös tilaa erikoistoimenpiteille. Stabiilisaatiohuoneessa tulee olemaan tilaa äidin sängylle vastasyntyneen vieressä.

Obstetristen leikkaussalien integrointi keisarinleikkauksia varten synnytys huoneessa tekee siirron toimenpidettä varten nopeammaksi, lisää äidin ja lapsen turvallisuutta sekä parantaa tilan tehokasta käyttöä, kun yhtä stabilisaatiohuonetta voidaan käyttää kaikkia vastasyntyneitä varten olivatpa ne syntyneet alateitse tai keisarinleikkauksella.

Vastasyntyneiden teho-osastossa, yhden perheen huoneet suunniteltiin mukautumaan perheen tai lapsen välittömiin tarpeisiin. Muokattavat huoneet vastasyntyneiden teho-osastolla mahdollistavat sekä äidin että lapsen hoidon yhdessä huoneessa vastaanotosta aina kotiin siirtymiseen saakka. Tämä vähentää potilaan ja lapsen erossaoloaikaa kriittisessä vaiheessa. Vanhemmat ja perheenjäsenet olivat tyytyväisiä yksityisyydestä (visuaalinen kontakti muualle voitiin estää huoneesta käsin), rauhallisuudesta (ei muita potilaita huoneessa) ja yksilöllisyydestä (kustomoidut tervetulo kyltit ja ohjeet).

Innovaatiot sairaalarakenteissa asettivat uusia vaatimuksia terveydenhuollon henkilöstölle, jonka piti ymmärtää ne hyötyäkseen niistä. Vanhemmat ja perheenjäsenet ilmaisivat herkkyytensä henkilöstön asenteille ja sen, miten voimakas tunne voi seurata siitä, kun sairaalahenkilöstö toivottaa ja osoittaa käytöksellään perheen tervetulleeksi sairaalaan.

Henkilöstön piti kehittää uusia taitoja, sillä uusi työprosessi erosi vanhasta. Henkilöstön rooli oli nyt valmentavampi – vanhemmat tuli aktivoida hoitamaan entistä enemmän lastaan jo heti syntymän jälkeen. Tätä varten luotiin tavoitekeskeinen harjoitteluohjelma koko henkilöstölle valmistautuakseen henkilöstö uutta arkkitehtuuria varten (Close Collaboration with Parents Training Program) (Ahlqvist-Björkroth ym. 2016).

Perhehuoneiden tuli sijaita niin lähellä keskusmonitorointiasemia kuin mahdollista mini-moidakseen etäisyys henkilöstön ja potilaiden välillä. Keskusmonitorointiasemat nähtiin arvokkaina ylläpitämään hyvää yhteistyötä henkilöstön jäsenien välillä. Kurvinmuotoinen layout nähtiin toiminnallisena tähän tarkoitukseen. Toiminnallinen malli Elämän alku - prosessille on esitetty kuvassa 9.

Uusi malli tuo lukuisia etuja potilaille, vanhemmille ja sairaalalle. Toiminnallinen malli Elämän alku - prosessille yksinkertaisti ja virtaviivaisti potilasvirtoja ja teki niistä joustavamat. Uuden mallin uskotaan luovan myönteisiä vaikutuksia lasten toipumiseen ja kasvuun kuten myös potilaiden ja vanhempien stressin laskemisessa, mikä aiheutuu lisääntyneestä fyysisestä ja emotionaalisesta läheisyydestä. Lisäksi isän läsnäolo sairaalassa voi lisätä turvallisuuden tunnetta ja vähentää stressiä äidillä. Jos vanhemmat tai tukihenkilöt

voivat olla läsnä sairaalassa, henkilöstön työmäärä saattaa myös tulevaisuudessa vähentyä:

1. Vanhemmat voivat osallistua lastensa hoitoon
2. Puoliso voi myös osallistua äidin hoitoon
3. Potilaan kotiutusprosessi voi nopeutua

4.5.5 Suunnitteluprosessissa koetut haasteet

Elämän alku-ryhmän luomat alkuperäiset suunnitelmat muuttuivat merkittävästi rakennusprojektin aikana, sillä alkuperäinen 207 miljoonan euron budjetti karsittiin 158 miljoonaan euroon. Tämä tarkoitti, että merkittäviä tilapienennyksiä oli tehtävä, mikä puolestaan heikensi tilojen toimivuutta. Vaaditut kompromissit vaikuttivat työprosesseihin tilasta kiristyneen kilpailun vuoksi yksikköjen välillä.

Suunnitteluryhmä toivoi, että olisi voinut aloittaa työnsä aiemmin ja saanut tiiviimmän yhteyden projektiarkkitehtien kanssa. TYKS työskenteli arkkitehtiyrityksen kanssa projektin aikana mutta sitoutui heihin kunnolla vasta suhteellisen myöhäisessä vaiheessa eli vasta kun rahoitus arkkitehdeille oli varmistunut. Optimaalisesti arkkitehdit olisivat olleet mukana toiminnallisessa suunnitteluryhmässä. Toiminnallisuus piti selittää erikseen arkkitehdeille, mikä hidasti luonnosten valmistumista merkittävästi ja aiheutti myös hukattua aikaa ja energiaa suunnitteluprosessissa. Useat tilasuunnitteluryhmän jäsenet eivät olleet tyytyväisiä alkuperäisiin arkkitehtien luomiin luonnoksiin. Tämän vuoksi työryhmä päätti suunnitella alkuperäisen luonnoksen uudesta sairaalasta itsenäisesti ilman arkkitehtien ohjeistusta. Kun TYKS sitoutui arkkitehtiyritykseen, tiedon välitys ja suhde parani asteittain.



Kuva 9. Uusi potilasvirtaprosessin malli raskaana olevien naisten ja vastasyntyneiden lasten hoidossa. Uusi prosessi minimoi vanhemman ja lapsen erossaoloajan toisistaan. Uuden prosessin seurauksena myös hukka vähenee ja potilasturvallisuus paranee. Synnytysyuoneen ja vastasyntyneiden teho-osaston läheisyys lisää synergiaa etenkin hätätilanteissa.

4.6 Työympäristö- ja hyvinvointikyselyn tulokset (KYS)

4.6.1 Työn sisältö

Työn sisältöä koskien sairaalan henkilöstö raportoi tekevänsä itsenäisiä yksilötehtäviä päivittäin (72% vuonna 2015, 68% 2016). Tämän lisäksi henkilöstö työskenteli päivittäin myös tiimeissä (85% vuonna 2015, 83% vuonna 2016) ja pareittain (64% vuonna 2015, 58% vuonna 2016). Valtaosalla vastaajista ei ollut johtamisvelvoitteita (73% vuonna 2015, 75% 2016).

Työtehtävät olivat vaihtelevia ja vaihtelevuus lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi seurantajakson aikana (60% vuonna 2015, 75% 2016). Työhön kuuluva jatkuva vuorovaikutus asiakkaiden kanssa väheni (68% vuonna 2015, 58% 2016). Työntekijöiden omien työtehtävien aikataulutuksen mahdollisuus hieman vähentyi (31% vuonna 2015, 27% 2016). Muissa työtehtävissä ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä muutoksia seurantajakson aikana. Työn sisältöä kuvaavat jatkuva vuorovaikutus muiden työntekijöiden kanssa ja useiden asioiden hoitaminen samaan aikaan. Työhön sisältyy myös koordinoitua ja organisoitua sekä keskittymistä vaativia jaksoja ja luottamuksellisten asioiden käsittelyä.

Vastaajat tekivät pääosin koulutustaan vastaavia tehtäviä (91% vuonna 2015, 90% 2016), mutta merkittävä osa vastaajista suoritti myös sellaisia tehtäviä viikoittain, joihin heitä ei oltu koulutettu (46% vuonna 2015, 45% 2016).

Asiakaspalveluun käytetty aika väheni tilastollisesti merkitsevästi seurantajakson aikana. Työ sisälsi päivittäin kasvotusten tapahtuvaa asiakaspalvelua (81% vuonna 2015, 69% 2016) ja asiakaspalvelutehtäviä puhelimitse (39% vuonna 2015, 32% 2016) sekä toimisto-tehtäviä viikoittain (57% vuonna 2015, 51% 2016).

Valtaosa työntekijöistä raportoi, että heidän työnsä sisälsi myös työympäristön siivoamista (84% vuonna 2015, 80% 2016), odottelua ja tarvikkeiden, potilaiden ym. etsimistä (84% vuonna 2015, 87% 2016), siirtymistä yhdestä työpisteestä toiseen (81% vuonna 2015, 88% 2016), tiedon uudelleenkirjoittamista useita kertoja (66% vuonna 2015, 70% 2016), virheiden korjaamista (75% vuonna 2015, 76% 2016) sekä työkalujen ja tarvikkeiden tilaamista (54% vuonna 2015, 59% 2016) 1-9 tuntia viikossa.

4.6.2 Sairaalan tilojen käyttö

Henkilöstön käyttämät KYSin tilat ja niiden arvioitu käyttöaika on esitetty taulukossa 6 vuonna 2015 vanhoissa tiloissa ja v. 2016 uusissa tiloissa. Monet vastaajista työskentelivät leikkaussaleissa (43% vuonna 2015 ja 55% 2016) ja potilashuoneissa (21% vuonna 2015, 14% 2016) 10–40 tuntia viikossa ja heräämöissä (19% vuonna 2015, 23 % 2016) 1–9 tuntia viikossa. Vastauksien perusteella työntekijät käyttivät aiempaa vähemmän aikaa toimistuhuoneissa vuonna 2016 (25% ei työskennellyt niissä lainkaan, 47% työskenteli 1–9h, 28%

10–40h viikossa) verrattuna vuoteen 2015 (11% ei työskennellyt niissä lainkaan, 58% 1–9h, 31% 10–40h viikossa). Kokoushuoneet (74% vuonna 2015, 78% vuonna 2016) ja tauko/kahvihuoneet (85%) olivat aktiivisessa käytössä 1-9- tuntia viikossa. Useimmat vastaajat työskentelivät vain lyhyitä aikoja tai eivät lainkaan potilashuoneissa tai heräämöissä, vastaanottohuoneissa, laboratoriotiloissa tai videoneuvotteluhuoneissa. Vastaajat työskentelivät myös muissa paikoissa, kuten ambulansseissa, harjoitteluhuoneissa, tarvikkehuoneissa, vessoissa ja käytävillä.

Taulukko 6. Sairaalan työtilat ja vastaajien arvioima työaika niissä ennen muuttoa (vuonna 2015) ja sen jälkeen (vuonna 2016) (h=tunteja viikossa).

Työtilat	0 h		1-9 h		10-40h		Tilastollinen merkittävyys
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	
Työhuone	11 %	25 %	58 %	47 %	31 %	28 %	On
Laboratoriotila	98 %	96 %	2 %	3 %	0 %	1 %	Ei
Potilashuone	62 %	70 %	17 %	16 %	21 %	14 %	Ei
Videoneuvottelu- huone	90 %	86 %	10 %	13 %	0 %	1 %	Ei
Kokous- ja neuvotte- lutilat	24 %	19 %	74 %	78 %	2 %	3 %	Ei
Kahvihuone/ tauko- tila	14 %	14 %	85 %	85 %	1 %	1 %	Ei
Vastaanottohuone	73 %	75 %	19 %	16 %	8 %	9 %	Ei
Leikkaussali	50 %	40 %	8 %	4 %	43 %	55 %	Ei
Heräämö	66 %	69 %	19 %	23 %	15 %	8 %	Ei

4.6.3 Tilojen toimivuus työtehtävien kannalta ja yhteistyön laatu

Henkilöstön arviot vanhoista ja uusista työtiloista ja yhteistyöstä on esitetty taulukossa 7. Vastaajista lähes puolet arvioi työtilansa sopiviksi ja tarkoituksenmukaisiksi työtehtäviään varten (41% oli samaa mieltä vuonna 2015 ja 48% vuonna 2016). Työtilojen arvioitiin tukevan sekä yksin tehtäviä työtehtäviä (39% oli samaa mieltä vuonna 2015, 47% 2016) että ryhmässä työskentelyä (45% oli samaa mieltä vuonna 2015 ja 50% vuonna 2016). Vaikka myönteisten arvioiden määrä uusissa tiloissa hieman nousi, niin ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Yhteisöllisyyttä ja yhteistyötä koskevissa arvioissa ilmeni tilastollisesti merkitseviä heikennyksiä. Henkilöstön tunne työyhteisöön kuulumisesta heikentyi uusissa tiloissa verrattuna

vanhoihin tiloihin. Työtovereiden tavoitettavuus vaikeutui ja yhteistyön tehokkuus heikkeni uusissa tiloissa verrattuna vanhoihin (Taulukko 7).

Henkilöstö koki uuden paikan aiempaa rauhattomampana (44% vuonna 2015, 61% 2016). Vain pieni osa vastaajista koki helpoksi siirtyä rauhallisempaan työskentelypaikkaan, jos he eivät kyenneet keskittymään työpisteellään (12% vuonna 2015, 18% 2016); varsin monet eivät kokeneet tätä helpoksi (79% vuonna 2015, 66% 2016). Työntekijöiden, jotka kokivat helpoksi siirtymisen paikkaan, jossa kykenivät keskustelemaan luottamuksellisista asioista joko puhelimitse tai kasvotusten, osuus kasvoi 21%:sta 25%:iin uusissa tiloissa.

Kyselyn avovastauksista ilmeni paikkoja, joihin henkilöt siirtyivät keskustelemaan luottamuksellisista asioista olivat vanhoissa tiloissa vuonna 2015 esimerkiksi päivystyshuone, tyhjä leikkaussali, varasto, vessa tai rappukäytävä. Uusissa tiloissa vuonna 2016, tavallisimmin käytetyt siirtymiskohteet olivat toimistohuone, hoitajan työhuone tai käytävä.

Taulukko 7. Työtilojen toimivuus työtehtävien kannalta ja yhteistyön sujuminen. Vastausten jakauma (%) ennen muuttoa (v. 2015) ja muuton jälkeen (v. 2016).

Toteama	Samaa mieltä		Eri mieltä		Tilastollinen merkitsevyys
	2015	2016	2015	2016	
Minulla on käytössäni sopivat ja taroituksenmukaiset tilat työtehtävieni hoitamiseksi	41 %	48 %	44 %	43 %	Ei
Työtilat tukevat työtehtäviä, joita teen yksin ja itsenäisesti	39 %	47 %	40 %	37 %	Ei
Työtilat tukevat ryhmässä työskentelyä	45 %	50 %	29 %	35 %	Ei
Työtilat tukevat eri henkilöiden välistä vuorovaikutusta	44 %	46 %	22 %	34 %	On
Voin työskennellä tehokkaasti näissä tiloissa	42 %	43 %	31 %	40 %	Ei
Työtilat ovat helposti muunneltavissa eri tarkoituksiin	12 %	17 %	66 %	65 %	Ei
Näissä tiloissa koen kuuluvani työyhteisöön	60 %	49 %	8 %	27 %	On
Tässä ympäristössä työtoverit on helppo tavoittaa	76 %	43 %	12 %	44 %	On
Yhteistyö sujuu täällä tehokkaasti	76 %	47 %	16 %	28 %	On
Paikka tuntuu rauhattomalta	44 %	61 %	29 %	22 %	On
Jos en pysty keskittymään omassa työpisteessäni, voin siirtyä helposti rauhallisempaan paikkaan työskentelemään	12 %	18 %	79 %	66 %	Ei
Täällä on helppo löytää paikka, jossa voin keskustella tai puhua puhelimessa asioista, joita en halua toisten kuulevan	21 %	25 %	72 %	57 %	On

4.6.4 Tyytyväisyys työympäristöön ja työtilojen laatu

Tulokset osoittivat, että 41% vastaajista oli tyytyväisiä (asteikon luvut 5-7 on yhdistetty), kun taas 37% ei ollut tyytyväisiä (asteikon luvut 1-3 yhdistetty) työympäristöönsä kokonaisuudessaan ennen ja jälkeen muuton. Työntekijöiden tyytyväisyys työtilojensa laatuun ennen ja jälkeen muuton on esitetty taulukossa 8.

Lämpötilan, ilmaston ja huonekalujen säätäminen oli helpottunut muuton jälkeen. Yli kolmannes vastaajista oli tyytyväisiä saatavilla olevaan päivänvaloon työympäristössä. Tyytyväisyys ulos näkemiseen oli kasvanut muuton jälkeen. Saatavilla olevien kokoushuoneiden määrä oli niinkään kasvanut. Työntekijöiden tyytyväisyys oli merkittävästi kasvanut sisustukseen, värivalintoihin, huonekalujen ja lattiamateriaalien siisteyteen ja turvallisuuteen, sekä he kokivat, että heidän esteettömyystarpeet oli otettu huomioon.

Merkittäviä eroja ei havaittu tietojärjestelmien käytön, häiriöiden, rauhallisuuden, visuaalisten esteiden, työtilojen määrän, varastotilan, työtilojen siisteyden ja turvallisuuden, taukotilojen määrän, personoitavuuden, navigaation, kalusteiden ja tarvikkeiden toimivuuden, sekä esteettömyyssovellusten suhteen. Havaittuja sisäilmaongelmia uudessa rakennuksessa oli vähemmän kuin vanhassa (44% vuonna 2015, 22% 2016). Tilastollisesti kohdalainen lasku havaittiin akustisissa ympäristöön liittyvissä ongelmissa (35% vuonna 2015, 22% 2016).

Merkittäviä eroja ei havaittu ergonomiaan ja työpaikkaratkaisuun liittyen, ja hieman vähemmän ongelmia havaittiin vuonna 2016 verrattuna vuoteen 2015 (42% havaitsivat ei lainkaan/hyvin vähän ongelmia vuonna 2015, 47% vuonna 2016). Työpaikkaratkaisu oli heikentynyt hieman (28% koki ei lainkaan/vähän ongelmia 2015, 25% vuonna 2016).

Taulukko 8. Työntekijöiden tyytyväisyys työtilojen laadun ja sisustuksen suhteen. Jakauma (%) suhteessa muuttujiin ennen ja jälkeen muuton.

Toteama	Samaa mieltä		Eri mieltä		Tilastollinen merkitsevyys
	2015	2016	2015	2016	
Työpisteeseen tulee riittävästi päivänvaloa	34	34	61	52	Ei*
Olen tyytyväinen mahdollisuuksiini katsella ikkunasta ulos	31	40	64	46	On
Olen tyytyväinen mahdollisuuksiini säätää lämpötilaa	17	29	71	51	On
Olen tyytyväinen mahdollisuuksiini säätää ilmanvaihtoa	11	21	78	56	On
Olen tyytyväinen nykyisten kalusteiden ja laitteiden säätömahdollisuuksiini	24	50	60	32	On
Neuvottelutiloja on riittävästi	25	51	46	24	On
Sisustuksen värimaailma on miellyttävä	19	41	42	25	On
Sisustuksen materiaalivalinnat tuntuvat miellyttäviltä	18	43	36	20	On
Käytetyt kaluste- ja lattiamateriaalit pysyvät käytössä siisteinä ja turvallisinä	24	48	42	34	On
Työtiloissa on huomioitu erityistarpeet (esim. liikkumiseen, kuulemiseen, näköön, allergioihin liittyen)	15	24	56	38	On

4.6.5 Työtyytyväisyys ja työn imu

Useimmat työntekijät olivat joko tyytyväisiä tai hyvin tyytyväisiä työhönsä ylipäänsä ja heidän määränsä kasvoi 61 prosentista vuonna 2015 68 prosenttiin vuonna 2016. Työhönsä tyytymättömien tai hyvin tyytymättömien osuus oli 6% vuonna 2015 ja 12% vuonna 2016.

Työntekijät kokivat työn imun voimakkaampana muuton jälkeen kuin sitä ennen. Tilastollisesti merkittävä kasvu havaittiin vastaajien inspiroitumisessa työstään (23% päivittäin vuonna 2015; 34% vuonna 2016), totaalisessa uppoutumisessa työhönsä (13% päivittäin vuonna 2015, 27% 2016), ja että työ vie mukanaan (26% päivittäin vuonna 2015, 33% 2016). Tilastollista eroa ei havaittu kysymyksissä liittyen työntekijöiden energiaan, voimiin, innokkuuteen, mielialaan aamulla, tyytyväisyyden tunteeseen ja ylpeyteen työtään kohtaan.

Tilastollista eroa ei havaittu työntekijöiden koetun stressitason suhteen ennen ja jälkeen muuton. Vuonna 2015, 6% vastaajista ei kokenut stressiä, 27% koki vain vähän stressiä, 42% koki jonkun verran stressiä, 17% koki melko paljon stressiä, ja 9% koki valtavasti stressiä. Vuonna 2016, 9% ei kokenut stressiä, 26% koki vain vähän stressiä, 39% koki jonkin verran stressiä, 20% koki melko paljon stressiä, ja 6% koki valtavasti stressiä. Tämän lisäksi, 31% vastaajista palautui hyvin päivittäisestä stressistä vuonna 2015, ja 27% 2016, mutta tilastollisesti merkittävää eroa ei havaittu tämän suhteen.

4.6.6 Lean ajattelu, työsuoritus ja -tehokkuus

Työntekijöiden tietämyksessä, mitä "Lean ajattelu" tarkoitti, havaittiin kasvu. Vuonna 2015 vastaajista 53% tiesi, mitä Lean tarkoitti, vuonna 2016 jo 77%.

Vastaajien kokemassa Lean ajattelun hyödyntämisessä työpaikalla havaittiin kasvua. Vuonna 2015, 21% vastaajista uskoi että Lean ajattelua hyödynnetään työpaikalla ja 12% ajatteli, ettei sitä hyödynnetty lainkaan. Vuonna 2016, 51% vastaajista koki, että Lean ajattelua hyödynnetään työpaikalla ja 28% ajatteli, ettei sitä hyödynnetä lainkaan. Ne, jotka vastasivat "kyllä" vuosina 2015 ja 2016 raportoivat, että Lean ajattelua voitaisiin hyödyntää useilla tavoilla. Tämä on esitetty Taulukossa 9.

Taulukko 9. Sairaalahenkilöstön ideat Lean-ajattelun hyödyntämiseen sairaalassa

Sairaalatyöntekijöiden ideat Leanin hyödyntämiseksi	
2015	2016
Minimoidaan hukka työprosessissa tarkalla suunnittelulla	Työkalujen järjestäminen niin että ne ovat helposti saatavilla tarvittaessa
Potilaan valmistelu nukutusta/leikkausta varten	Röntgenkuvat ja laboratoriodiagnostiikka
Preoperatiivisessa potilaan valmistelussa	Teho-osastoyksikössä
Selvästi kuvattu hoitoprosessi	Toiminnallinen kehitys
Varaston hallinnointi	Jatkuva parantaminen
Työntekijöiden lukumäärän vähentäminen	Potilastoimintojen kehitys
Hoitoprosessit	Potilaskierrokset
Uudelleentyön eliminoiminen	Hukan poisto
Potilashoitoreittien kehitys	Prosessikehitys
Potilaiden liikkeelle saaminen leikkauksen jälkeen	Potilasvirtaustehokkuuden parantaminen
Tuottavuuden parantaminen	Työpaikan organisoiminen
Tiedonjako kollegojen kesken	Tilataan tarvikkeita pienemmissä erissä
Mahdollisuus muuttaa toimintamallia jos tämä nähdään tarpeellisena	Työprosessien kehitys yhteistyökumppanien kanssa
Tarpeettomien tehtävien ja kokousten eliminointi	Tarpeettomien kokousten eliminoiminen
Keskitytään olennaiseen työhön	Keskitytään olennaiseen työhön
Parannetaan aikataulutuksen tehokkuutta - useat potilasvierailut ryhmitetään yhteen jos mahdollista	Pyritään järjestämään kaksi (lääkärin) vastaanottoa potilaalle samalle päivälle
Moniammatillinen potilaanhoito niin vähäisellä potilaiden siirtelyllä kuin vaan mahdollista. Tämä voidaan saada aikaiseksi moniammatillisella aikataulutussuunnitelmalla. Potilaan valmistelu moniammatillisissa tiimeissä.	Logistinen suunnittelu
Johtajuus	Johtajuus
Päivittäinen työajan vähennys	Työtilan hallinta
Leanin implementaatio on vasta alussa	Konkreettisia tuloksia ei ole näkyvillä

Tämän lisäksi vastaajien halukkuudessa hyödyntää Lean ajattelua työpaikalla havaittiin selkeä ero. Vuonna 2015, 40% vastaajista toivoi, että Lean ajattelua hyödynnettäisiin työpaikalla, kun vuonna 2016, heidän osuus oli kasvanut jo 50 prosenttiin.

Vastaajien tyytyväisyys työsuoritukseensa menneen viikon aikana oli parantunut (71% vuonna 2015, 76% 2016). Kuitenkaan tilastollisesti merkittävää eroa vastaajien kokeman työtehokkuuden välillä ei havaittu menneen viikon osalta.

4.7 23h-prosessi (KYS)

KYS:issä kehitetyssä 23h-prosessissa painopiste on sijoitettu hoidon suunnitteluun. Tämän tutkimuksen mukaan yhteys anestesia-prepoliikklinikkaan on parempi ja potilaat arvioidaan entistä paremmin. Tämä on aiheuttanut enemmän ylimääräisiä tehtäviä sairaalahenkilöstölle, kuten puhelinhaastattelut, lääkkeen annostelua potilaille ja sairausarviointeja. Potilaat arvioidaan huolellisesti ja jos on tarvetta, heidät lähetetään jatkotutkimuksiin tai jätetään pois 23h-prosessista. Potilaat, joilla on useita kroonisia sairauksia, jätetään pois 23h-prosessista. Potilaiden esiarviointi voi luoda hieman enemmän työtä potilashoitoprosessin alkuvaiheissa, mutta säästää aikaa ja henkilöstöresursseja myöhemmin prosessiketjussa, kun väärin diagnosoitujen potilaiden määrä vähenee merkittävästi. Puhelimella tavoitettujen potilaiden määrä oli kasvanut. Tiedon läpinäkyvyys 23h-prosessissa oli parantunut kuten myös kommunikaatio sairaalahenkilöstön välillä. Tämän lisäksi sairaalahenkilöstön työnkuvaukset ja roolit olivat tulleet läpinäkyvämmiksi. Lopputuloksena peruutusprosentti oli laskenut 4,6 prosentista vuonna 2013 tasolle 3,8 prosenttia vuonna 2016.

23h-prosessissa potilas saapuu leikkaukseen suoraan kodistaan. Leikkauksen jälkeen potilas siirretään 23h-heräämöhön, josta potilas kotiutetaan heti kun tämä on tarpeeksi hyvässä kunnossa siirtoa ajatellen. Valtaosa potilaista kotiutetaan suoraan heräämöstä suhteellisen lyhyessä ajassa. Vain murto-osa potilaista, jotka on valittu 23h-prosessiin, lähetetään vuodeosastoon jatkomonitorointia ja -hoitoa varten 23h-heräämöstä. Nopeamman hoitotahdin vuoksi hoitajien ja kirurgien on pitänyt kiirehtiä kotiutuksen kanssa. Henkilöstön hukka-aika työssään väheni kun tarpeeton potilaiden lepo vuodeosastolla väheni.

Nopeamman potilaskotiutuksen ja 23h-heräämön hyödyntämisen vuoksi, käytössä olevien vuodeosastopaikkojen määrä ja potilaan hoitoajat ovat vähentyneet 23h-prosessissa. Tämä on johtanut merkittävästi vähentyneeseen potilassiirtojen määrään vuodeosastolle ennen ja jälkeen leikkauksen. Tämä on myös vähentänyt ruuhkia kaarisairaalassa. 23h-prosessissa potilaat keskitetään yhteen kohteeseen. Tämä on parantanut potilaiden hoidon tehokkuutta. Lopputuloksena etäisyydet yksikköjen välillä ovat lyhemmät ja näin henkilöstöllä on vähemmän tarpeetonta liikkumista työvuorojen välillä. Potilashoidon prosessien

keskittäminen on myös johtanut parantuneeseen potilaiden kuntoutukseen sekä ohjeistukseen leikkauksen jälkeistä elämää varten. Esimerkiksi anestesian prepoliklinikan yhdistäminen vastuuhoidajan vastaanottohuoneiden läheisyyteen 23h-prosessissa on ollut hyödyllistä: potilaan ei ole enää tarvinnut kulkea edestakaisin sairaalassa. Tämä virtaviivaistaa potilasprosessia ja lopputuloksena potilaan viettämä aika sairaalassa on vähentynyt. Tämän lisäksi 23h-prosessi sisältää huomattavasti vähemmän edestakaista liikkumista henkilökunnalle.

Fokus Lean-ajatteluun on luonut systemaattisesti organisoituja ja näkyviä potilaanhoitoprosesseja KYS:issä. Systemaattinen ja läpikotainen työprosessien arviointi pyrkimyksenä jatkuvaan kehittämiseen on lisännyt työntekijöiden aktiivisuutta ja osallistumista työprosessien kehitykseen. Työntekijät ovat tietoisempia hoitoprosessin askeleista, ja päällekkäinen työ sairaalassa on vähentynyt.

Tämän vuoksi myös 23h-prosessista on tullut läpinäkyvämpi, tehokkaampi ja virtaviivaisempi kuin edeltäjistään. Myös jotain näkyviä muutoksia, kuten itseilmoittautumisautomaatti uusille potilaille kaarisairaalan aulassa antaa potilastietoa liittyen sairaalavierailuun ja selkiyttää hoitoprosessin askeleita potilaalle. Merkittävät muutokset 23h-prosessin seurauksena on esitetty taulukossa 10 alla:

Taulukko 10. Merkittävät prosessimuutokset 23h prosessissa

Prosessimuutos	Merkittävä vaikutus
Hoidon suunnittelu	Huolellisempi potilaan esiarviointi
Potilaan sairaalassaoloajan mini-mointi	Nopeampi sairaalavierailu ja hoitotahti
23h-heräämön hyödyntäminen	Käytössä olevien potilasvuoteiden määrän vähentyminen, pienentyneet hoitoajat ja potilasliikenne
Potilashoidon keskittäminen	Parantunut hoitotehokkuus, pienemmät etäisyydet yksiköiden välillä
Fokus Lean ajatteluun	Systemaattisesti organisoidut, läpinäkyvät hoitoprosessit, aktiivinen työprosessien kehittäminen, päällekkäisten työtehtävien väheneminen

23h-prosessissa on yhä pullonkauloja. Kriittisimmät niistä ovat: 1) rajallinen määrä hoitopöytiä, 2) rajallinen määrä hoitohenkilöstöä, 3) rajallisten kunnallisten varojen vaikutus taloudellisiin odotuksiin, 4) merkittävästi kasvava potilasmäärä johtuen ikääntymisestä (ja mm. lisääntyneestä kasvainten esiintymisestä).

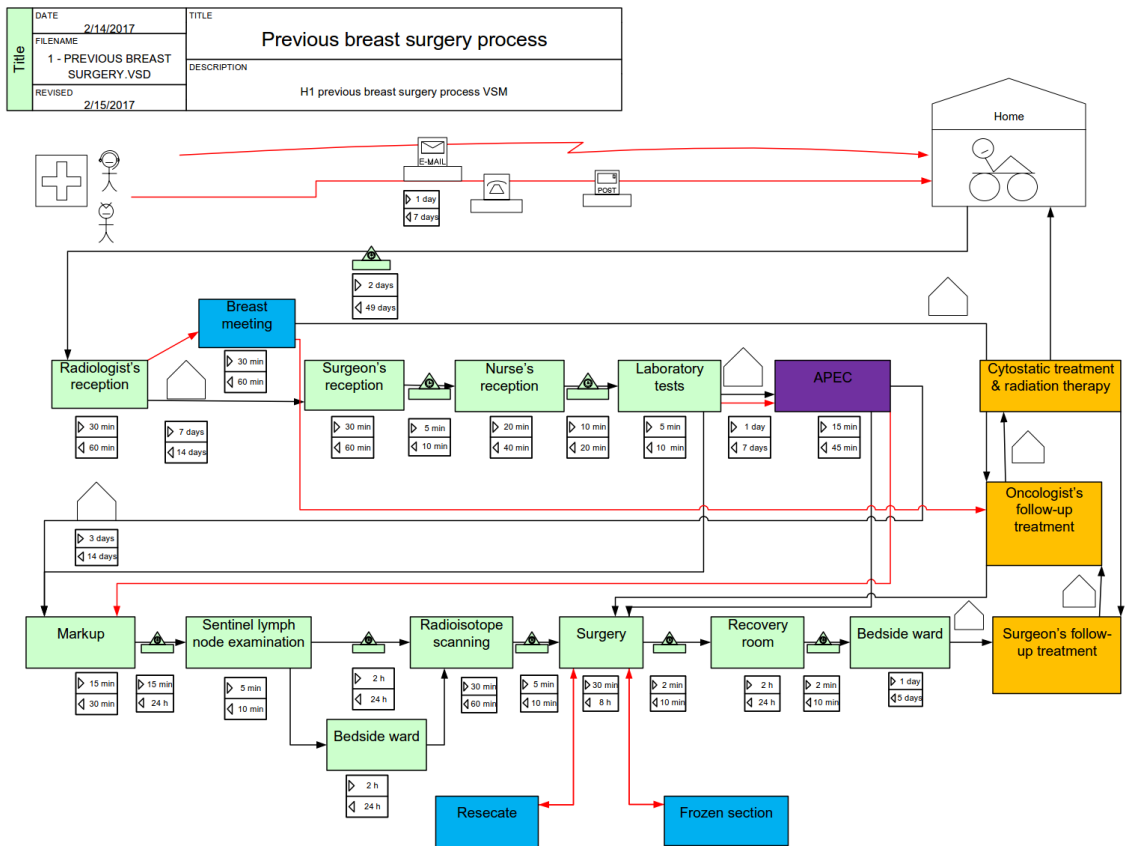
4.7.1 Rintaprosessin arvovirtakartat

Rintaprosessi vanhassa sairaalassa (kuva 10) ja 23h-rintaprosessi (kuva 11) on havainnollistettu arvovirtakarttoina. Molemmissa prosessimalleissa potilas saa ensin lähetteen sairaalasta. Kun potilas saapuu 23h-prosessiin (Kuva 11), potilas syöttää ensin tietonsa itseilmoittautumisautomaattiin, joka printtaa ohjeet potilaalle liittyen sairaalahoitoon. Tämän jälkeen potilas käy läpi esiarviointiprosessin (yleensä radiologin, kirurgin, sairaanhoitajan sekä laboratoriokokeet), jonka jälkeen potilas palaa kotiin odottamaan leikkausta.

Suurin ero edellisen ja 23h-prosessin välillä on vastaanottoyksikön hyödyntäminen. Edellisessä prosessissa potilas kävi ensin läpi kliiniset tutkimukset ja saapui sitten valmisteluun kirurgiaa varten vuodeosastolle, josta sairaanhoitaja siirsi heidät leikkaussaliin, sitten heräämöhön ja myöhemmin takaisin vuodeosastolle. Etäisyydet yksikköjen välillä olivat pitkät, kuten olivat myöskin potilaan siirtoajat. Vuodeosastot aiheuttivat hukka-aikaa hoitajille. Tämä aiheutti viiveitä leikkaukselle, jos esimerkiksi oli meneillään toimenpiteitä kahdessa leikkaussalissa ja vain yksi sairaanhoitaja siirtämään potilaita.

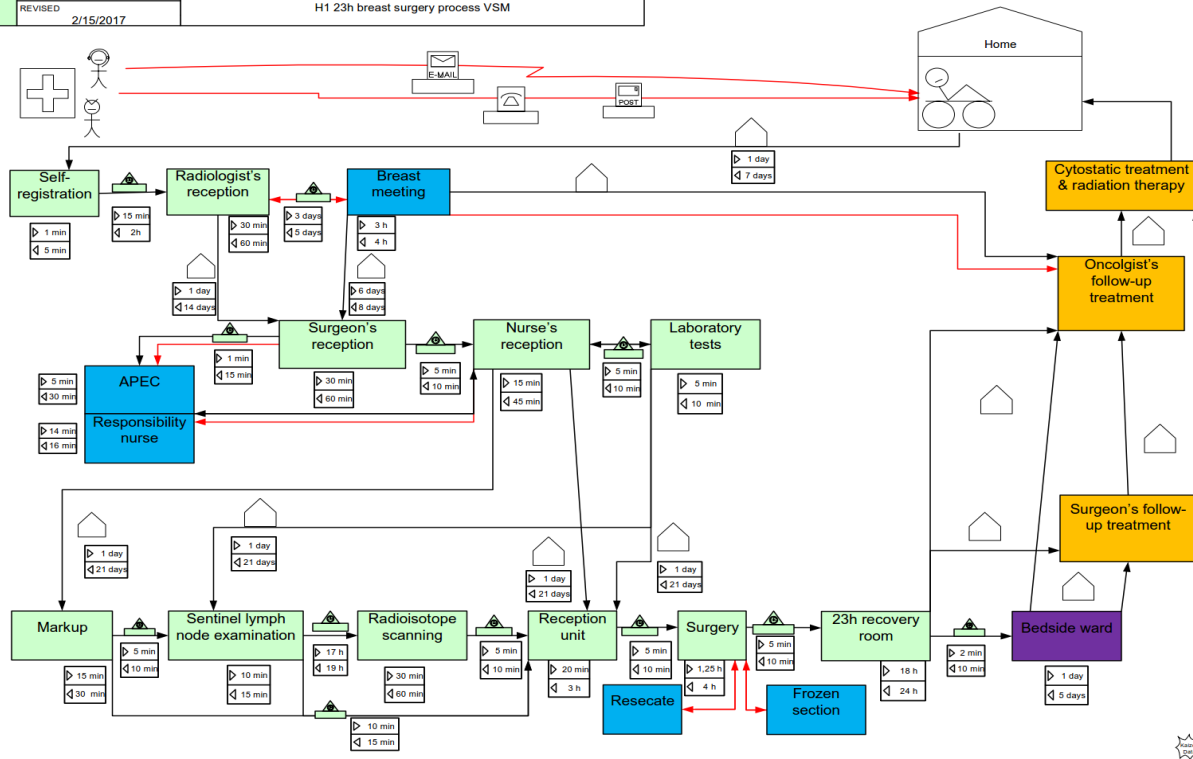
23h prosessissa potilaat saapuvat vastaanottoyksikköön, josta etäisyydet leikkaussaliin ja heräämöhön ovat lyhyitä (Kuva 11). Alkuperäinen esiarviointi on läpikotaisempi ja sisältää lyhyet etäisyydet vastaanottoyksikön, laboratoriokokeet ja tutkimushuoneet.

Potilashoitoprosessiin on tullut lisää hoitovaihtoehtoja. Tämä voidaan nähdä myös arvovirtakartoista. Tämä johtuu pääasiassa lukuisia sairauksia sairastavien potilaiden parantuneesta esiarviointiprosessista. Suuri osa esiarviointiprosessista on 23h rintameeting. Vaikka parannuksia onkin tehty rintameetingiin, suuri määrä potilastietoja kuormittaa lääkäreitä ja sairaanhoitajia: Hoitojonot ovat pitkiä ja hoitosuosittelusten määrä on suuri. Tämä voidaan nähdä pitkänä odotusaikana osassa hoitoprosesseja.



Kuva 10. Rintaprosessi vanhassa sairaalassa

Title	DATE	8/9/2016	TITLE	23h breast surgery process
	FILENAME	2 -23H BREAST SURGERY.VSD	DESCRIPTION	
	REVISED	2/15/2017		H1 23h breast surgery process VSM



Kuva 11. 23h-rintaprosessi

Kuvat 10 ja 11 esittävät arvovirtakarttoja, jotka havainnollistvat potilaan polun läpi hoitoprosessiketjun tarpeellisten sairaalayksikköjen läpi. Musta viiva kuvaa fyysistä liikkumista, punainen viiva tiedonkulkua, lila väri kuvaa harvoin vierailtuja yksikköjä, sininen niitä, joissa potilas ei vieraile, mutta saa informaatiota, ja oranssi väri kuvaa ulkopuolisia terveydenhuollon laitoksia (terveyskeskuksia ym.) Aika-arvio koostuu minimi- ja maksimijasta joka prosessivaiheelle sekä odotusajat prosessivaiheiden välillä. Sairaalassa kulutettu odotusaika on kuvattu käyttäen kello-symbolia, ja aika joka on käytetty odottaessa kotona on kuvattu talo-symbolilla.

Esiarvioinnin ja lääkärien/sairaanhoitajien konsultaation jälkeen, 23h-prosessipotilas siirretään leikkaussaliin. Kirurgi suorittaa leikkauksen, suorittaa diagnoosin, potilasraportin, ja kotiuttaa potilaan samasta yksiköstä. Potilaan ei tarvitse matkata edestakaisin sairaalassa – tämä poistaa vuodeosastotarpeen kokonaan. Ennen kotiutusta potilas saa fysioterapia-ohjausta 23h-heräämössä, jotta olisi valmiimpi kotiutusta varten.

4.7.2 Urologiaprosessin arvovirtakartat

Vanhassa urologiaprosessissa potilaat kävivät harvoin läpi anestesia-arvioinnin (kuva 12). Ainoastaan hyvin huonossa kunnossa olevat lähetettiin anestesia- ja leikkauksen vastaanotolle. Leiko-prosessin käynnistämisen jälkeen systemaattinen potilaan esiarviointia piilevien sairauksien varalle alettiin harjoittamaan, kuten myös puhelinhaastatteluja.

Potilaiden hoitoajat ovat lyhentyneet, koska muutokset toimintaprotokollassa ovat mahdollistaneet potilaiden saapumisen leikkausaamuna vuodeosastolle. Leikkaava kirurgi tapasi potilaan vuodeosastolla. Sekä lääkäri että potilas siirtyivät erilliseen leikkausyksikköön eri kerroksessa. Perinteisesti potilas siirrettiin käyttäen potilasvuodetta, mutta myöhemmin potilas käveli matkan leikkaussaliin hoitajan kanssa. Leikkauksen jälkeen potilas vietiin heräämöhön, joka sijaitsi eri kerroksessa. Useamman tunnin monitoroinnin jälkeen potilas siirrettiin takaisin leikkausosastolle vuoteessa. Seuraavana päivänä sairaanhoitaja kotiutti potilaan. Kotiutus yleensä tapahtui iltapäivisin.

Pitkälti kuten 23h-rintaprosessipotilas, myös 23h-urologiaprosessin potilas käy ensin läpi esiarvioinnin ja palaa takaisin kotiin odottamaan operaatiota. Leikkauspäivänä potilas saapuu vastaanottoyksikköön, jossa potilas valmistetaan leikkausta varten. Leikkauksen jälkeen potilas siirretään 23h-heräämöhön ja kotiutetaan 24 tunnin sisällä (kuva 13).

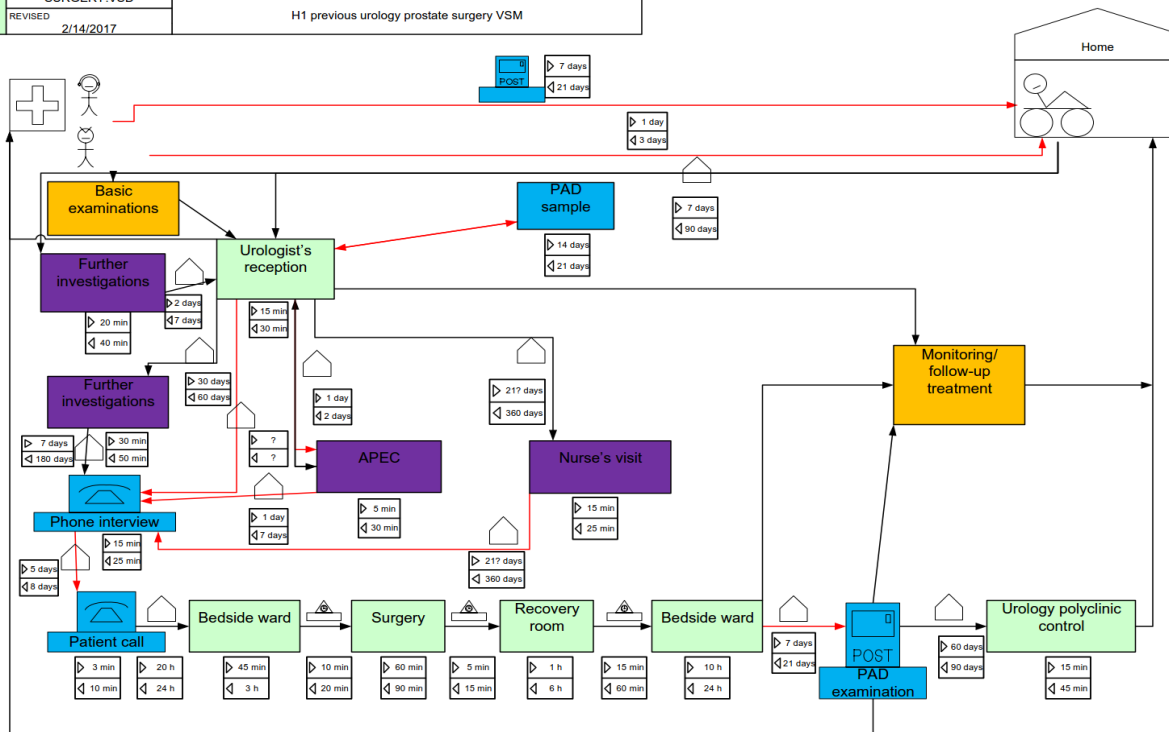
Parannukset urologian 23h-prosessissa sisältävät esiarviointitilojen ja vastaanottotilojen läheisyys leikkaussaliin ja heräämötulojen kanssa potilasvirran tehostamiseksi. 23h urologian potilashoidon erityispiirteiden vuoksi on tarvetta kokeneille/koulutetuille henkilöille

23h heräämösastolla verrattuna edelliseen prosessiin, jossa järjestettiin pidempiaikaista vuodeosastohoitoa.

Jos urologiapotilaat esiarvioidaan kunnolla, jopa kaikista sairaimmat potilaat kyetään hoitamaan kunnolla. Useimmat urologiapotilaat, joilla on tarve anestesia­lääkärin arvioinnille, arvioidaan puhelinhaastattelun avulla ja sähköisen potilaskertomuksen avulla. Potilasjonot urologiaprosessissa ovat yhä liian pitkiä ja saatavilla ei ole tarpeeksi leikkauspöytiä. Budjettirajoitukset ovat rajoittaneet prosessiin osallistuvaa henkilökuntaa.

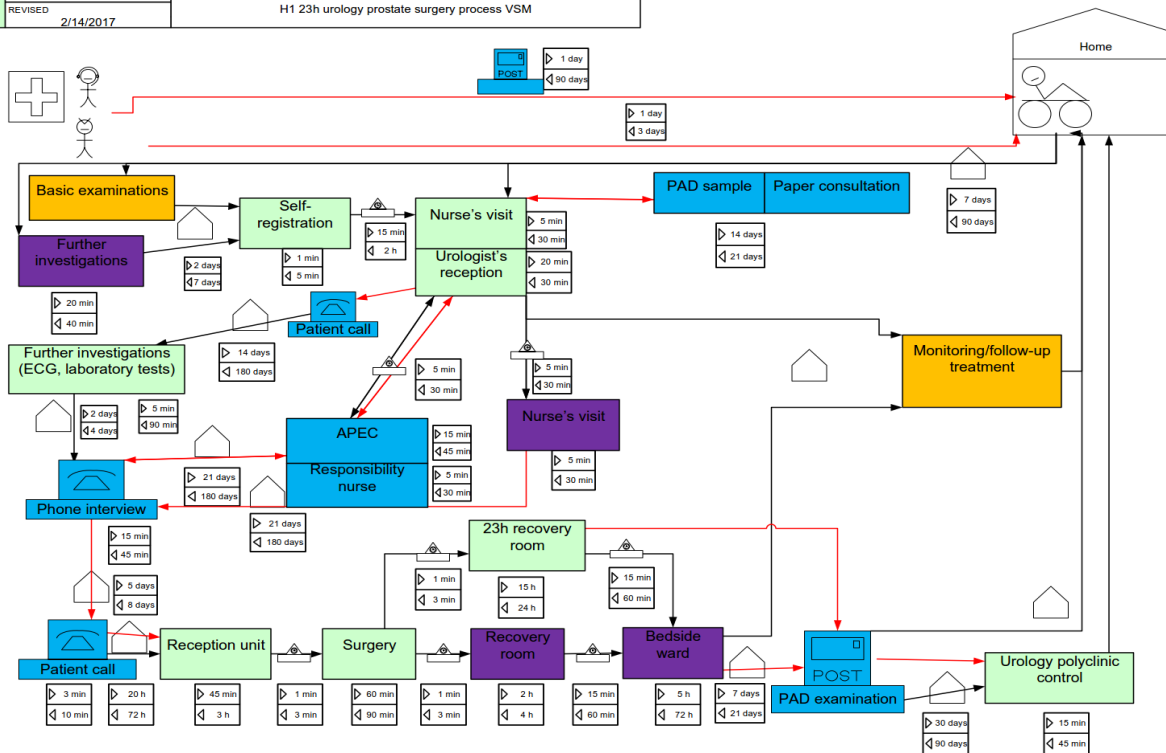
Vanhalla urologiaosastolla potilaat saapuivat vuodeosastolle leikkau­späivän aamuna, heidät valmisteltiin leikkausta varten ja siirrettiin leikkausyksikköön. Suuren mittakaavan operatiivinen muutos 23h prosessiin voidaan selvästi nähdä vuodeosaston käytössä. 23h prosessissa 98% potilaista saapui suoraan leikkaukseen ilman vuodeosastohoitoa. Operaatiot Kaarisaira­alassa ovat nyt stabilisoituneet ja tasaista kehitystä kohti maksimaalista prosessitehokkuutta on havaittavissa. Kuitenkin pienille parannuksille olisi yhä varaa. Esimerkiksi osa Leiko-potilaista olisi voitu hoitaa 23h-prosessissa, sillä heidän keskiarvoinen hoitoaikansa oli vain 1,46 päivää. Haaste urologian 23h-prosessille on uudelleenarvioida potilasvalinta ja yrittää muuttaa urologian potilasvirtaa kohti saman päivän leikkausprosesseja. On olemassa näyttöä, että KYS voisi hyödyntää kapasiteettiaan tehokkaammin tarkalla toimenpiteiden suunnittelulla, yhdistettynä sopiviin potilasvalintoihin.

Title	DATE	2/10/2017	TITLE	Previous urology prostate surgery process
	FILENAME	3 - PREVIOUS PROSTATE SURGERY.VSD	DESCRIPTION	
	REVISED	2/14/2017	H1 previous urology prostate surgery VSM	



Kuva 12. Urologi prosessi vanhassa sairaalassa

Title	DATE	2/14/2017	TITLE	23h urology prostate surgery process
	FILENAME	4 - 23H PROSTATE SURGERY.VSD	DESCRIPTION	
	REVISED	2/14/2017		H1 23h urology prostate surgery process VSM



Kuva 13. 23h-urologi-prosessi

4.7.3 Neurokirurgiaproessin arvovirtakartat

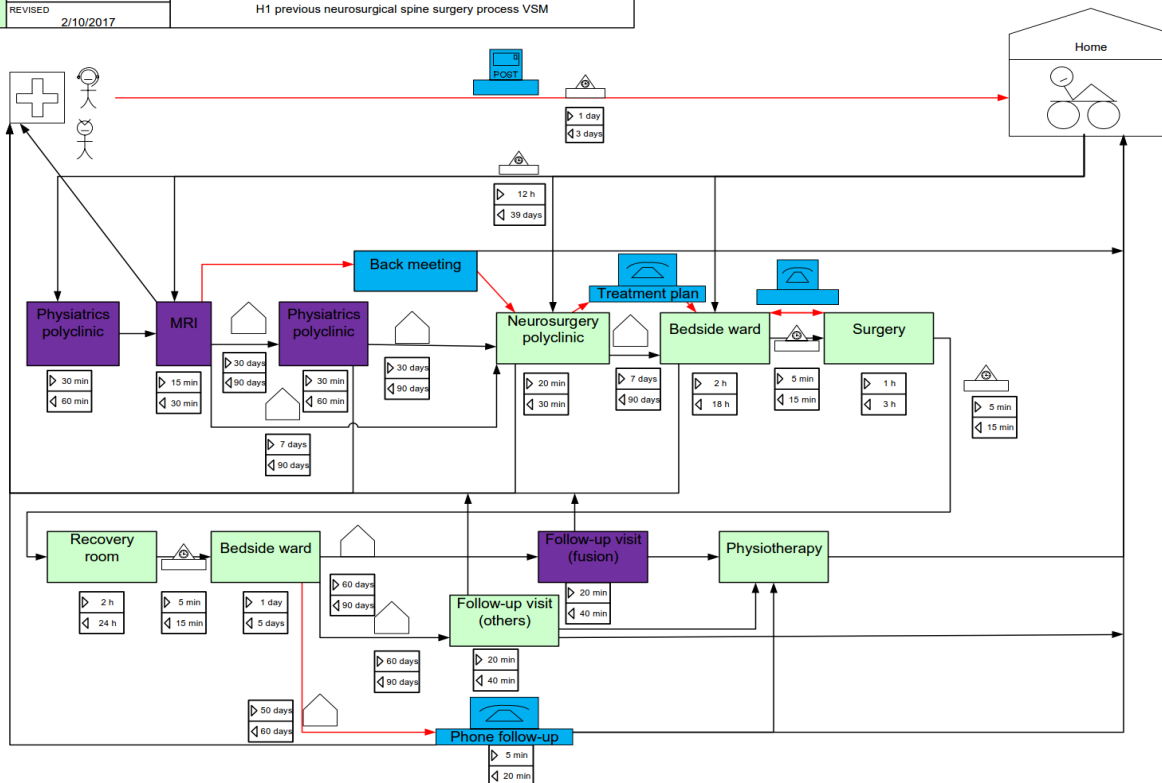
Vanhassa neurokirurgiaproessissa potilas otettiin vastaan vuodeosastolla toimivan sairaanhoitajan toimesta, joko leikkauspäivän aamuna tai sitä edeltävänä päivänä (Kuva 14). Vuodeosastolla potilas odotti leikkaavaa kirurgia, jonka luo leikkaussaliin potilas siirrettiin. Jossain tapauksessa anestesialääkäri tapasi potilaan. Leikkaus tapahtui erillisessä yksikössä. Tämän jälkeen potilas siirrettiin vuoteessa heräämöhön ja myöhemmin vuodeosastolle. Potilas kotiutettiin seuraavana päivänä.

23h-prosessissa (kuva 15) potilas tulee ensin sisään sairaalaan, kirjoittaa tietonsa itse ilmoitautumisautomaattiin sairaalan aulassa ja tämän jälkeen käy läpi tarkan esiarviointiprosessin. Tämän jälkeen kirurginen toimenpide suunnitellaan ja potilas palaa kotiin odottamaan leikkausta. Leikkauspäivänä potilas saapuu vastaanottoyksikköön tai vuodeosastolle. Potilas valmistellaan leikkauspäivän aamuna, eikä päivää etukäteen, minkä johdosta potilas välttyy yhdeltä ylimääräiseltä sairaalapäivältä. Potilas valmistellaan lähellä leikkaussalia, mikä lisää potilasturvallisuutta ja vähentää hukkaa (odotusta, siirtoja, ym.). Leikkauksen jälkeen potilas siirretään 23h-heräämöhön. Riippuen potilaan terveydestä, potilas saatetaan kuitenkin siirtää vuodeosastolle, jos potilaan terveys edellyttää pidempää toipumisaikaa. 23h-heräämön läheisyys leikkaus- ja vastaanottoyksikön läheisyydessä vähentää potilaan ja henkilöstön liikkumista sairaalassa. Tämän lisäksi lääkäri on pikaisesti saatavilla heräämössä, mikä parantaa potilashoidon laatua. 23h-prosessissa fysioterapeutti valmistelelee potilaan leikkauksen jälkeistä aikaa varten. Valmistelu riippuu potilaasta ja tapahtuu ennen leikkausta.

23h-prosessin implementaatio on ollut hitaahkoa. Neurokirurgiaproessi kehittyi yhä kohti päiväkirurgiaproessia. Neurokirurgia ei ole vielä kyennyt täysin hyödyntämään vastaanottoyksikköä potilasprosessin virtaviivaistamiseksi. Rajallisten henkilöresurssien ja sairauksien laadun vuoksi, 23h-prosessin potilaiden määrää ei kyetä nostamaan prosessin maksimikapasiteetin mukaiseksi.

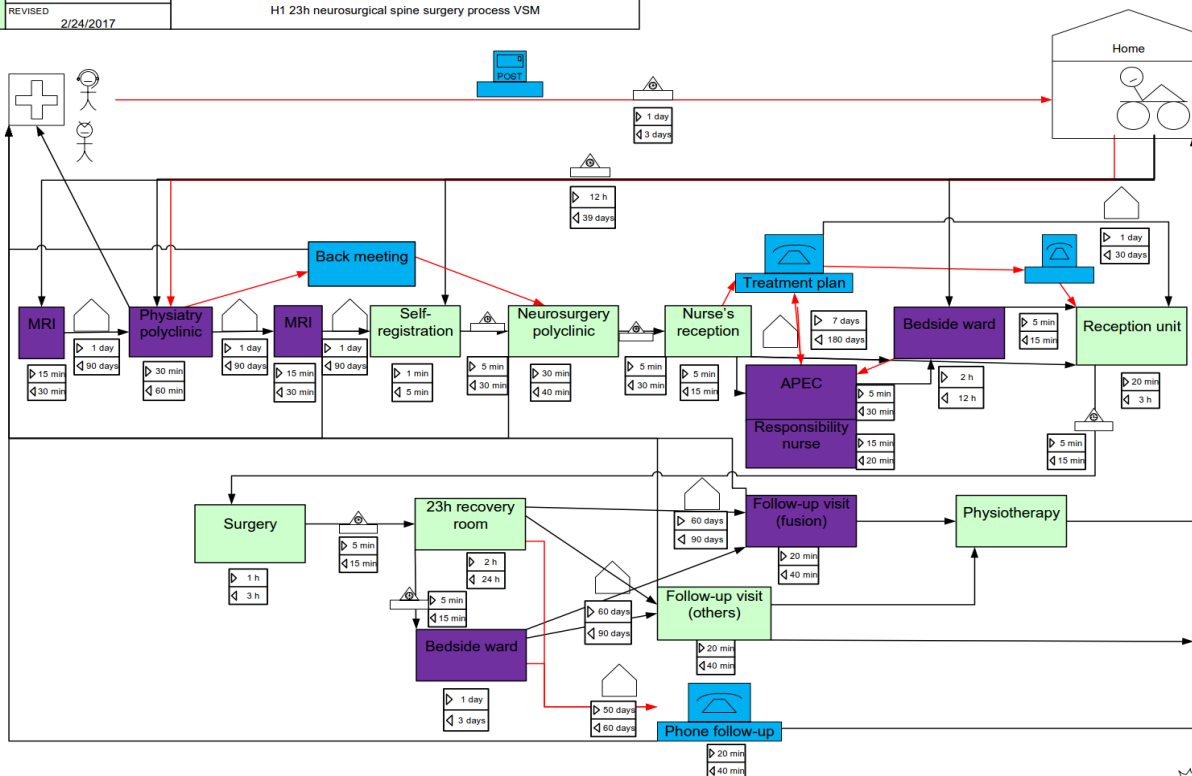
Neurokirurgian hoidonsuunnittelussa osa sovituisista tapaamisista järjestetään niin myöhään kuin vain mahdollista. Tämä tarkoittaa että työtahti hoidonsuunnittelussa kasvaa merkittävästi viikon lähestyessä loppuaan.

Title	DATE	2/8/2017	TITLE	Previous neurosurgical spine surgery process
	FILENAME	5 - OLD NEUROLOGICAL BACK SURGERY.VSD	DESCRIPTION	
	REVISID	2/10/2017		
			H1 previous neurosurgical spine surgery process VSM	



Kuva 14. Vanha neurokirurgian prosessi

Title	DATE	2/14/2017	TITLE	23h Neurosurgical spine surgery process
	FILENAME	6 -23H NEUROLOGICAL BACK SURGERY.VSD	DESCRIPTION	
	REVISION	2/24/2017		
				H1 23h neurosurgical spine surgery process VSM



Kuva 15. 23h-neurokirurgian prosessi

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Tilasuunnittelun toimintamalli (KYS)

Terveydenhuollon prosessit muuttuvat ja kehittyvät jatkuvasti tavoitteenaan kohdata potilaiden ja henkilökunnan tarpeet. KYS:illä on kiire tehostaa työprosessejaan ja vähentää potilasvuodepaikkoja ympäristön paineiden – mm. taloudellisten resurssien heikkenemisen, väestön ikääntymisen ja keskeisten kansantautien yleistymisen – johdosta. Työprosesien muutos vaatii kuitenkin myös tiloja ja työympäristöä mukautumaan tähän muutokseen (Reijula ym. 2011). Tästä syystä toiminnallisten näkökohtien ottaminen huomioon tilasuunnittelussa on välttämätöntä, kun suunnitellaan tulevaisuuden terveydenhuollon tiloja (McGrath ym. 2008, Vos ym. 2011).

Toiminnallinen suunnittelu vaatii myös osallistavaa työtettä ja asiaankuuluvaa muutosjohtamista, jotta käyttäjien tarpeet tulevassa työympäristössä ja hyvinvointiin vaikuttavat tekijät saadaan otettua huomioon (Ruohomäki ym. 2013, Lahtinen ym. 2015). Muutosjohtamisen tehtävänä on luoda työntekijöille ymmärrys, että lähtökohtana terveydenhuollon ja sairaanhoidon työssä on toiminta potilaan parhaaksi. Tämä on olennaista ja luontevaa-kin tällä toimialalla, sillä terveydenhuollon työ on kutsumusammatti ja alan työntekijöillä on pääsääntöisesti palava halu hoitaa potilaita niin hyvin kuin mahdollista. Tässä projektin perusteella hyvin toteutettu muutosjohtaminen eli selvittäminen esimiehille ja henkilöstölle, miksi uudet prosessit on implementoitu ja mitä työntekijöiltä odotetaan, vähensi KYS:issä työntekijöiden epävarmuutta ja mahdollista vastarintaa uusiin toimitiloihin muuttaessa.

Tämän projektin kokemusten perusteella osallistava suunnittelu voi olla joissakin tilanteissa vaikeaa toteuttaa, sillä käyttäjät eivät aina välttämättä ymmärrä riittävän hyvin käynnissä olevan suunnitteluprosessin perusteita ja toteutusta. He voivat olla myös eri syistä johtuen passiivisia muutoksessa tai haluttomia kompromisseihin, jos osallistavaa suunnittelua ei toteuteta ammattitaidolla. Myös useiden käyttäjäryhmien toisistaan poikkeavien ja osin ristiriitaisten toiveiden täyttäminen osoittautui projektissa vaativaksi toteuttaa.

Toimiakseen optimaalisesti toiminnallinen suunnittelu on integroitava keskeiseksi osaksi tilasuunnitteluprosessia (Gesler ym. 2004). Sujuva integrointi voi tosin tuottaa haasteita suunnittelijoille, sillä toimintojen ja tilojen suunnittelun prosessit ovat aiemmin kulkeneet toisistaan irrallisina. Koska suunnittelukustannukset ovat yleensä vain murto-osa koko uudisrakennuskustannuksista, on toiminnalliseen suunnitteluun panostettava kunnolla – myös taloudellisesti.

Yliopistosairaalana KYS kertoo pyrkivänsä jatkuvasti kehittymään pysyäkseen tehokkaana toimijana suomalaisessa terveydenhuollossa. Suurimpia menestyksen avaimia ovat heillä olleet:

- Näyttöön perustuvan tiedon hyödyntäminen suunnitteluprojekteissa
- KYS:in omien kokemusten kirjaaminen Master Planiin ja sen hyödyntäminen tulevissa hankkeissa
- Jatkuva oppiminen nopeassa tahdissa työprosesseihin ja tilasuunnitteluun liittyen
- Vanhojen tapojen ja toimintojen kyseenalaistaminen, jotta voitaisiin toimia tehokkaammin ja kehittyä
- Luova ajattelu ja avoimuus uusille, kansallisille ja kansainvälisille state-of-the-art ratkaisuille
- Lean-ajattelun implementointi toiminnalliseen suunnitteluun

5.2 Tilasuunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)

Tutkimuksen kohdesairaalat olivat kohdanneet haasteita pyrkiessään kehittämään tilasuunnitteluaan ja työprosessejaan rajallisilla käytettävissä olevilla resursseilla. Jatkuvasti ja nopeasti kehittyvät potilashoidon prosessit ovat johtaneet tarpeeseen joustaville tilaratkaisuille. Kuitenkin liian usein asiakkaat ja suunnittelijat priorisoivat lyhyen tähtäimen tarpeita pitkäjänteisten, kuten toiminnallisten tarpeiden edelle.

Sisäympäristösuunnittelussa ilmanvaihtojärjestelmien, ergonomian, esteettömyyden ja turvallisuuteen liittyvät tarpeet oli saatu pääsääntöisesti täytettyä. Logistiikka ja navigaatio-ongelmia oli kuitenkin ilmennyt molemmissa sairaaloissa. Tarkka aikataulutus, deadline-määrittäminen ja kustannusarviolaskelmat olivat tuottaneet ongelmia tilasuunnitteluhankkeissa. Tämän lisäksi alihankkijoita oli jouduttu valitsemaan joissakin tilanteissa epätarkoin kriteerein.

Haastatteluissa todettiin, että uusien sairaaloiden tulee olla esteettisiä, sopia julkisivunsa puolesta ympäristöön, olla pitkäkestoisia, mukautuvia ja tukea dynaamisia työprosesseja. Arkkitehtien ja suunnittelijoiden tulee kyetä työskentelemään tiiviissä yhteistyössä terveydenhuollon henkilöstön kanssa ja heillä on oltava riittävästi kokemusta terveydenhuollon työympäristöistä ja prosesseista. Tilasuunnitteluprojekteja tulee johtaa systemaattisesti, tavoitehakisella lähestymisellä. Projektin kommunikaation pitää olla nykyistä läpinäkyvämpi ja tähän tulee allokoida koordinaattori – mieluiten sairaalan sisältä. Lisäksi havaittiin tarve organisoidulle terveydenhuollon tilasuunnittelufoorumille, jossa voidaan jakaa tietoa etenivistä hankkeista. Myöskin henkilöstön osaaminen ja tieto edellisistä projekteista on arvokasta ja tätä tulisi hyödyntää tietoisesti.

Lean-ajattelu tarjoaa tarpeellisen viitekehyksen toiminnallisen suunnittelun integroimiseksi keskeiseksi osaksi tilasuunnittelua. Sitä ei vielä olla systemaattisesti hyödynnetty tilasuunnittelussa kohdesairaaloissa, mutta ajattelua hyödynnetään kasvavassa määrin. Esimerkiksi potilas-, henkilöstö-, materiaali-, ja informaatiovirtakarttoja oli kohdesairaaloissa käytetty potilasprosessien virtaviivaistamiseksi, pullonkaulojen eliminoimiseksi ja hukkaa tuovien edestakaisin siirtymisten välttämiseksi sairaalayksiköiden välillä. Tämän lisäksi TYKS oli hyödyntänyt arvovirtakarttoja hukan eliminoimiseksi ja arvoa tuottavan työn maksimointiseksi. Myös 5S-työkalua oli käytetty työympäristön, työkalujen ja varastojen järjestämiseen ja siivoamiseen.

KYS ja TYKS ovat keskittyneet avohoitomalliin. Potilaan viettämä tarpeeton aika sairaalassa pyritään näin minimoimaan Lean-ideologian mukaisesti. Tämä säästää sairaalan resursseja ja lisää paitsi potilaan, myös henkilöstön tyytyväisyyttä. Asiakaslähtöiset toiminnalliset tarpeet ohjaavat sairaaloiden tilasuunnittelua. Käyttäjätarpeiden selvittäminen ja henkilöstön orientoiminen uuteen ympäristöön on yhtä tärkeää kuin uusien tilojen suunnittelu, sillä jos työntekijä ei osaa hyödyntää uutta työympäristöä, ei se tuo merkittävästi lisäarvoa vanhaan tilaan verrattuna.

Lean-ideologian mukaisesti on tärkeää rikkoa siilot sairaalan yksikköjen välillä. Siilojen optimointi ei ole hyödyllistä, jos siilot eivät toimi sujuvasti yhteistyössä keskenään. Tämän vuoksi tärkeää on nähdä koko prosessi, jonka potilas tulee sairaalassa kulkemaan ja nimenomaan näiden prosessin pullonkaulojen eliminointi. Pullonkaulat osuvat usein juuri näihin siilojen ja yksikköjen välimaastoon, minkä vuoksi yhteistyö yksikköjen välillä on ensiarvoisen tärkeää. Nykypotilaan hoito vaatiikin joustavuutta paitsi henkilöstöltä niin myös työympäristöltä. Lääkäreiden, sairaanhoitajien mutta myös koko muun sairaalahenkilöstön pitää pystyä tekemään tiivistä yhteistyötä saadakseen potilaat hoidettua mahdollisimman sujuvasti. Työympäristön on puolestaan tehtävä työskentely tiloissa mahdollisimman sujuvaksi ja helpoksi. Työympäristön on tuettava muuttuvia työprosesseja niin, että työn muuttuessa tiloja voidaan muokata halutun laiseksi (esim. avata seiniä ja muokata huoneen rakennetta). Tämä vaatiikin pitkäjänteisyyttä ja kauaskatseisuutta jo tilojen suunnitteluvaiheessa.

5.3 Johtamisen asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)

Muuttuvat asiakastarpeet vaativat sairaaloita tuottamaan yhä enemmän palveluja vähenevillä resursseilla. Haastatteluissa tuotiin esiin, että TYKS ja KYS ovat halunneet olla luotettavia yliopistosairaloita ja tuottaa näyttöön perustuvaa, hyvälaatuista terveydenhuoltoa ja sairaanhoitoa.

Haastattelut näissä kahdessa yliopistosairaalassa paljastivat, että vaikka työntekijät ja potilaat olivat yleisesti ottaen tyytyväisiä sairaalan johtoon, löytyi lukuisia kehittämistarpeita. Näihin kuuluivat:

- hierarkia
- byrokratia
- kommunikaatio
- informaatioteknologia
- logistiikka
- turvallisuus
- yhteistyö
- henkilöstörakenne
- ulkoistaminen

Alati kasvava paine vaatii sairaaloiden johtoa parantamaan terveydenhuollon palveluja ja tehostamaan potilashoidon tehokkuutta mm. uusia innovaatioita hyödyntämällä. Haastattelun perusteella TYKS:n ja KYS:n asiantuntijat uskovat, että uusia ideoita tarvitaan ja on saatu hyviä kokemuksia Lean-työkalujen ja menetelmien hyödyntämisestä näissä ja muisakin sairaaloissa.

Sairaaloiden tietojärjestelmät kaipaavat kipeästi uudistusta. Ne ovat tällä hetkellä liian vaikeakäyttöisiä, hitaita ja heikosti yhteensopivia keskenään. Useilla paikkakunnilla on omat järjestelmänsä, jotka vaativat paitsi opettelua mutta kaipaisivat myös yhteensopivuuden parantamista muiden järjestelmien kanssa. Todettiin, että ideaalilanteessa koko Suomen terveydenhuollon verkoston kattaisi yksi järjestelmä kuten Virossa on tehty. Samalla arviointiin, että tämä on kuitenkin hyvin epätodennäköistä mm. juridisten säädösten ja paikallisen kilpailutuksen vuoksi. Suomessa kaivattaisiin kipeästi suuren perspektiivin visiota yhden, yhteisen IT-järjestelmän toteuttamiseksi. Vaikka sairaalat ovatkin halukkaita panostamaan uuteen teknologiaan, järjestelmien toiminnallisuus ja stabiilisuus korostuvat usein terveydenhuollossa, eli rima on alan luonteesta riippuen korkealla. Osittain myös tästä johdun, langattoman teknologian hyödyntäminen on ollut tähän saakka hidasta kohdesairaloissa, vaikka käytölle olisi runsaasti edellytyksiä (Roesler ym. 2015). Näitä ovat mm. kommunikaation, potilasmonitoroinnin sekä logistiikan kehittäminen.

Riittävällä investoinnilla tulevaisuuteen voidaan aikaansaada dynaamisempia sairaaloita, jotka voivat reagoida muutokseen. On myös tärkeää informoida ja kouluttaa systemaattisesti henkilöstöä työskentelemään tehokkaasti ja turvallisesti uuden työprosessin mukaisesti (Karamitri ym. 2015, Milligan 2007). Lisäksi seuranta uusien menetelmien käyttöön oton varmistamiseksi on tärkeää. Lisäksi on tärkeää, että henkilöstörakenne on joustava.

Työpositiot eivät näin ollen saa aiheuttaa siloja ja rajoittaa joustavia terveydenhuollon prosesseja. Voikin olla hyvä välttää liian tarkkoja virkanimikkeitä ja toimenkuvia ja pyrkiä laajentamaan työntekijöiden (erityisesti lääkäreiden ja sairaanhoitajien) toimialuetta niin, että työntekijät saadaan joustavasti hoitamaan potilasta tarpeen mukaan eri vaiheissa potilaan hoitoprosessia. Dynaaminen henkilöstörakenne onkin tämän päivän avainsanoja terveydenhuollossa (Ashour & Okudan Kremer 2014).

Haastattelujen perusteella KYS:in ja TYKS:in sairaaloissa oli vielä muutamia vuosia sitten vastustusta Lean-ajattelua kohtaan: Lean nähtiin huonomaineisena ja pelottavana johtamisfilosofiana. Myöhemmin arvostelu on lieventynyt ja yhä suurempi osa työntekijöistä näkee Lean-ajattelun jopa hyödyllisenä menetelmänä sairaalan johtamisen kehittämiseksi. KYS:in ja TYKS:in johtajien avoimuus uusille ideoille ja kehittämismyönteisyys nähtiin hyvänä pohjana vahvistaa molempien sairaaloiden Lean-osaamista.

5.4 Osallistavan suunnittelun asiantuntijahaastattelut (KYS ja TYKS)

Käyttäjien tarpeiden huomiointi uutta sairaalaa suunniteltaessa auttaa luomaan ympäristön, joka edistää tehokkaita työprosesseja, mutta myöskin lisää käyttäjien työhyvinvointia ja -turvallisuutta. Tämän vuoksi kasvava määrä terveydenhuollon organisaatioita on ryhtynyt hyödyntämään osallistavaa suunnittelua. Se tarjoaa houkuttelevan työkalun lisätä käyttäjien näkemykset uuden sairaalan suunnitteluun työprosessien tehostamiseksi.

Osallistavaa suunnittelua vietiin eteenpäin pitkälti samoin periaattein kohdesairaaloissa. Käyttäjälähtöinen osallistava suunnittelu nähtiin hyödylliseksi tilasuunnitteluhankkeissa. Käyttäjät arvostivat läpinäkyvää kommunikaatiota, selkeästi määriteltäviä tavoitteita, systemaattista johtamista sekä keskinäistä luottamusta tilasuunnitteluosapuolten välillä. Tärkeää on myöskin avoimuus päätöksenteossa ja tasapuolisuus sairaalayksiköiden välillä, jotta turhautumiselta ja mustasukkaisuudelta vältytään. Myös roolit ja vastuut käyttäjäryhmien edustajille tulisi määritellä tarkasti, jotta sekaannusta tilasuunnitteluprosessissa kyetään välttämään (Tucker ym. 2015).

Systemaattinen käyttäjäryhmien edustajien koulutus, avoin dialogi ja mahdollisuus kysyä kysymyksiä tilasuunnittelun menetelmistä ja suunnitteluprosessista on välttämätöntä, sillä käyttäjien tieto voi olla heikkoa. Lisäksi myös projektiluontoinen työ vaatii totuttelua. Luottamus käyttäjäryhmien edustajien ja muiden tilasuunnitteluhankkeen henkilöstön välillä on tärkeää etenkin alussa. Käyttäjäryhmien edustajat ovat usein vastuussa tehtyjen päätösten perustelemisesta käyttäjille. Tämä voi vaatia tietoa ja tukea projektinjohdolta. Vahva yhteistyö projektihenkilöstön välillä onkin tärkeää, jotta kaikki saataisiin tekemään työtä yhteisen päämäärän eteen parantaakseen tilasuunnitteluprosessia (Drotz & Poksinska

2014, Chesluk ym. 2015). Käyttäjryhmien kokojen tulisi olla rajattuja, jotta ryhmien koheesio saadaan turvattua. Ryhmän jäseniä tulisi kannusta ideoimaan aktiivisesti ja myös potilaiden edustajia tulisi lisätä käyttäjryhmään. Vaikka käyttäjät toisinaan esittivätkin epäoleellisia huomioita ja toivoivat epärealistisia ratkaisuja, oli heidän panoksensa silti hyödyllinen. Koska he tietävät työnsä tarpeet paremmin kuin kukaan muu, on heitä välttämätöntä kuunnella suunnitteluprosessin aikana.

Käyttäjryhmän jäsenet työskentelivät usein vastuullisissa asemissa kohdesairaaloissa ja heitä oli tämän vuoksi vaikea vapauttaa tehtävistään hankkeen ajaksi. Tämän vuoksi he joutuivat tekemään projektityönsä jatkuvan kiireen alla, olivat ylikuormittuneita ja kokivat suoriutuvansa tehtävistään toisinaan heikosti. Voi siis olla kannattavaa vapauttaa projektiin osallistuvat käyttäjryhmän edustajat kunnolla työstään, sillä tilasuunnitteluhankkeeseen käytettävät resurssit maksavat yleensä itsensä moninkertaisesti takaisin. Tärkeänä nähtiin, että käyttäjryhmien edustajia koulutettiin täyttämään huonekortit niin pitkälle kuin mahdollista. Myös nykyistä helpompi käyttöliittymä helpottaisi työntekoa. On myös pohdittava, tuleeko hallinnollisessa esimiesasemassa olevan lääkärin uhrata aikaa huonekorttien suunnitteluun vai voisiko sen tehdä joku toinen.

Kommunikaatio-ongelmia esiintyi tilasuunnitteluun osallistuvien tahojen välillä. Viestit esim. tilasuunnittelijoiden ja käyttäjryhmien edustajien välillä oli toisinaan rajattu kulkemaan ainoastaan yhden koordinaattorin kautta sähköpostitse. Tämä oli hidasta, turhauttavaa ja aiheutti ongelmia ja jopa pullonkaulan sairaalan suunnitteluprosessissa. Käyttäjryhmien edustajien tulisi saada nykyistä nopeammin vastauksia ongelmiinsa. Lisäksi, jos kommunikaatio tilasuunnittelun osapuolten välillä heikkenee tai katkeaa, häviää osallistava ote prosessista pahimmillaan kokonaan ja työ jää pitkälti arkkitehtien kontolle. Käyttäjillä on merkittävää työprosesseihin liittyvä tietopääomaa ja tuo osaaminen on ehdottomasti hyödynnettävä tilasuunnittelussa. Haaste onkin tämän tiedon keräämisessä. On organisoitava tehokas tiedonkeruu (esim. ohjattu työpajatyöskentely) kun käyttäjiltä pyritään saamaan oleellinen tieto heidän tarpeistaan tulevilla tiloilla.

Mallitilahuoneita käytettäessä 2D-kuvat eivät aina riitä hahmottamaan kokonaisuutta. Tämän vuoksi on suotuisaa hyödyntää 3D- ja 4D-simulaatioita sekä fyysisiä mock up - mallitiloja 2D-kuvien tukena (Dunston ym. 2011, Hallberg ja Tarandi 2011). Näin voidaan välttyä suunnitteluvirheiltä ja saada aikaiseksi merkittäviä kustannussäästöjä. Toisaalta tämä myös helpottaa ja sujuvoittaa sairaaloiden suunnitteluprosessia.

Niissä kohdesairaalayksiköissä, jotka olivat pyrkineet kuuntelemaan käyttäjiään sekä ottaamaan heidät mukaan suunnitteluryhmiin ja päätöksentekoprosessiin, käyttäjät olivat sioutuneita muutokseen ja muutosvastetta esiintyi verrattain vähän. Vaikka käyttäjien ide-

oita ei olisikaan implementoitu, läpikotainen päätöksentekoprosessin perustelu sekä käyttäjien tilasuunnittelun prosessiin antaman panoksen esille tuominen oli tehnyt sairaalailmapiiriin myönteisen vaikutuksen. Tutkimuksemme perusteella osallistava suunnittelu paitsi parantaa tilasuunnittelun tehokkuutta, se on myös merkittävä työkalu kohottaa käyttäjien tyytyväisyyttä. Käyttäjille tulisi antaa riittävästi aikaa opetella osallistuvan suunnittelun prosessi ja tutustua näyttöön perustuvaan suunnitteluun vieraillemalla kansainvälisissä tilasuunnittelufoorumeilla.

5.5 Toiminnallinen tilasuunnittelu: Elämän alku-prosessi (TYKS)

Suurimpia oivalluksia TYKS:ssä toteutetussa Elämän alku-prosessin suunnittelussa oli, että avainhenkilöstö aloitti valmistautumisen suunnittelua varten jo muutamaa vuotta ennen hankkeen virallista aloitusta. Tähän kuului olennaisena osana tutustuminen state-of-the-art ratkaisuihin Yhdysvalloissa, Kanadassa ja Ruotsissa. Kun suunnittelu lopulta käynnistyi, oli suuri määrä dokumentaatiota jo opiskeltu ja suunnitteluratkaisut pitkälti selvitetty. Kerätty informaatio oli myös käsitelty henkilöstökokouksissa. Tämä vauhditti tilasuunnittelu-prosessia ja paransi suunnittelun laatua.

Suunnitteluryhmä edusti laajaa joukkoa terveydenhuollon ammattilaisia, joilla oli runsaasti kokemusta työstään sekä myös kansainvälistä kokemusta omilta erikoisaloiltaan. Potilas-edustajan lisääminen suunnitteluryhmään nähtiin hyödyllisenä, sillä hänen aktiivinen läsnäolo toi potilaiden asiakasnäkökulman mukaan suunnitteluun. Selvänä heikkoutena nähtiin, ettei arkkitehteja valittu aikaisemmin prosessiin mukaan. Reaaliaikainen linkki arkkitehtifirman kanssa olisi todennäköisesti ratkaissut hankkeessa ilmenneitä monia ongelmia.

TYKS onnistui vapauttamaan terveydenhuollon ammattilaisille, jotka toimivat suunnittelun avainhenkilöinä, melko hyvin aikaa projektityöhön. Vaikka sairaalatyöntekijän vapauttaminen suunnittelun projektityöhön voi ensi alkuun vaikuttaa kalliilta, tulee tämä mitä todennäköisimmin maksamaan itsensä takaisin uusien tilojen valmistuttua: Tilasuunnittelun laatu tulee parantumaan, ja avainhenkilöiden kyky suunnitella uusia työprosesseja tulee mitä todennäköisimmin tuottamaan toivottuja tuloksia uudessa rakennuksessa.

Koska Suomessa sairaaloihin liittyvä toiminta toteutetaan suurin osin julkisin varoin, on tärkeää, että tiedonjako terveydenhuollon toimijoiden välillä on avointa. Avoimuus tutkimushankkeiden tiedonjaossa on Suomen kokoiselle maalle elintärkeää, jotta terveydenhuollon organisaatiot saadaan tilaratkaisuiltaan kehittymään mahdollisimman hyviksi ja tehokkaiksi. Myös uusien foorumien syntyminen ja työkalujen tuottaminen tämän tiedon levittämiseen on välttämätöntä.

Elämän alku-prosessin suunnittelussa oli ratkaisevan tärkeää määritellä avainperiaatteet, joiden mukaan toimitaan läpi suunnittelun. Kuten useissa suunnitteluhankkeissa, myös

tässä tuli eteen tilanne, että projektin budjettia jouduttiin merkittävästi pienentämään. Tässä vaiheessa oli tärkeää, ettei neljästä avainarvosta – perhekeskeisestä hoidosta, Leanin implementoinnista, turvallisuudesta ja yhteistyöstä – tehty kompromisseja. Periaatteista tärkein – perhekeskeinen hoito – katsottiin tuottavan lukuisia etuja. Perhekeskeiset huoneet tuovat tutkitustikin perheenjäsenet yhteen ja tuottavat yksityisyyttä, yksilöllisyyttä, läheisyyden tuntua, rauhallisuutta ja turvaa (Chaudhury ym. 2005). On paljon mahdollisuuksia hyödyntää muita perheenjäseniä sekä vastasyntyneen että äidin hoidossa. Vaikka edut voivat luoda taloudellisia säästöjä myös sairaalalle, suurimmat hyödyt yhteiskunnassa tulevat parantuneena hyvinvointina ja tyytyväisyytenä potilaille ja heidän perheenjäsenilleen. Elämän alku- idean mukaisesti hoidetuilla vastasyntyneillä saavutettavat edut lapsen ja vanhemman läheisen suhteen kehittymisessä tulevat todennäköisesti parantamaan myös näiden lasten sairaanhoidonkin pitkäjänteisiä tuloksia.

Muokattavat yhden hengen huoneet vastasyntyneiden tehohoidon yksiköissä tukevat kolmea avainperiaatetta suunnittelussa: perhekeskeistä hoitoa, potilasturvallisuutta ja hukan vähentämistä. Tämä malli tehostaa myös ajankäytön tehokkuutta kun potilaat pysyvät yhdessä huoneessa koko sairaalahoitajaksonsa ajan. Sama hoitoryhmä toimii myös perheiden kanssa koko ajan, mikä on toivottavaa, koska jatkuvuuden puute on eräs yleisimpiä valituksenaiheita vanhemmilta (Finlayson ym. 2014). Tämä malli myös ehkäisee sairaalassa tarttuvia infektioita ja parantaa sekä henkilöstön että potilaiden turvallisuutta (Detsky & Etchells 2008). Sairaalainfektiot pidentävät sairaalassaolojaksoja (Ohlin ym. 2015) ja lisäävät myöhemmin kehittyviä ongelmia (Mitha ym. 2013). Infektioiden ehkäisy laskee lyhyen ja pitkän aikajakson kustannuksia.

Jotta vanhemmat saataisiin onnistuneesti integroitua osaksi hoitoryhmää, on suositeltavaa kouluttaa ja valmistella sairaalahenkilökuntaa etukäteen. Perinteisissä teho-osastoissa vanhemmilla on tavallisesti ollut passiivinen rooli ja he ovat lähinnä vastaanottaneet tietoa. Jotta vanhempien roolista saataisiin merkityksellisempi, on heistä tehtävä tiedon tuottajia ja aktiivisia päätöksentekijöitä henkilöstön rinnalla (Ahlqvist-Björkroth S. ym. 2016). Sairaalasuunnittelu voi korostaa perheen roolia: Vanhemmilla täytyy olla tilat, jossa he voivat viettää aikaa ja yöpyä tarvittaessa useita viikkoja. Tämä vaatii tiloja mm. peseytymiseen ruuan laittoon, pyykinpesuun sekä huoneita, joissa voi vaihtaa ajatuksia yksikön muiden perheiden kanssa. Tämän lisäksi vastasyntyneen potilaan sisarukset tarvitsevat ulkopuolisen leikkitalan. Perhehuoneiden täytyy olla miellyttäviä ja niissä on oltava riittävästi päivänvaloa, jotta pitkätkin oleskeluajat sairaalassa ovat siedettäviä. Monet sairaalat ovat siirtyneet yhden hengen huoneisiin ilman hoitohenkilökunnan määrän lisäystä. Vaikka suuremmat etäisyydet kansliasta potilassänkyihin ja lisääntynyt vuorovaikutus vanhempiin vaatiikin enemmän aikaa ja liikkumista henkilökunnalta, tulee tämä investointi kannattavaksi

kun vanhemmat oppivat hoitamaan lastaan aikaisempaa itsenäisemmin. Joissain sairaaloissa siirtyminen yhden perheen huonemalliin on johtanut lyhempiin sairaalassaoloaikoihin (Örenstrand ym. 2010).

Hoitomallien tulee olla mahdollisimman selkeitä ja yksinkertaisia. Monimutkaiset hoitomallit äideille ja vastasyntyneille sisältävät haasteita, sillä ei ole aina tiedossa etukäteen, kuka potilaista tarvitsee enemmän huomiota kuin muut. Läheinen yhteistyö ja tiedon jakaminen koko lastentautien ja vastasyntyneiden hoitohenkilöstön välillä on tärkeää. Lyhyet etäisyydet vastasyntyneiden osaston, synnytyshuoneen sekä vastasyntyneiden teho-osaston välillä ovat erityisen tärkeitä erityisesti hätätilanteissa.

TYKS:issä oli käytössä ainutlaatuinen menetelmä tiedon välittämiseen toiminnallisille työryhmille tilasuunnitteluhankkeessa: Projektikoordinaattori Elämän alkua-prosessista liittyi kaikkiin muihin suunnitteluryhmiin jakaakseen oppimaansa tietoa suunnittelusta ja menettelmistä. Työmenetelmiin liittyi mm. arvovirtakarttojen laatiminen, Lean-viitekehys ja brainstorm-sessiot käyttäen "extreme"-malleja lähtötilanteessa (Karvonen ym. 2007, Karvonen ym. 2012). Tämän vuoksi kokeneen asiantuntijan käyttäminen työryhmissä osoittautui tärkeäksi, koska näin tilasuunnitteluryhmät säästivät aikaa työprosessien mallinnuksessa. Tämä järjestely myös mahdollisti standardoidun toimintamallin hyödyntämisen. Jokaisen toiminnallisen ryhmän tavoite oli asettaa omat räätälöidyt tilasuunnitteluprioriteetit ja sisällyttää erityistarpeensa rakennusten havainnekuviiin. Leanin potilasvirtojen virtaviivaistaminen opetettiin käyttäjäryhmän edustajille. Havainnekuvat uudelle rakennuksille suunniteltiin työvirtausprosesseihin perustuen.

Kun projektin budjetti yllättäen kasvoi merkittävästi, oli tehtävä kriittisiä pienennyksiä tilaratkaisuihin. Ratkaisujen löytämiseksi TYKS:in tilasuunnitteluhenkilöstö turvautui Lean-ajattelun mukaiseen sairaalasuunnitteluun ja työprosessien keskittämiseen, jotta tila voitaisiin hyödyntää tehokkaasti ja keskittyä kriittisiin yhteyksiin potilasvirran kannalta. TYKS tarttui näihin ehdotuksiin ja sai onnistuneesti pienennettyä tilat budjetin vaatimiin raameihin.

Triage-malli pyrki organisoimaan terveydenhuollon henkilöstöä hoitopoluilla potilasvirran mukaisesti. Hyödyntämällä arvovirtakarttoja jokainen askel potilashoidon polulla optimoitiin ja pullonkaulat tehokkaasti terveydenhuollon tiellä eliminoitiin. Avainnovaatio oli yhdistää hoitoprosessit niin, että potilaan kulkema reitti oli niin nopea ja vaivaton kuin mahdollista. Useat tutkimukset tukevat akuuttien hoitoprosessien keskittämistä ja virtaviivaistamista sujuvan potilasvirran saavuttamiseksi (Martin ym. 2014, Dickson ym. 2009). Moniammatillinen potilaan arviointi ja mahdollinen tarkkailuaika aikaisessa vaiheessa vähentää potilassiirtoja sekä aikaa myöhemmin hoitoprosessissa. Tämän lisäksi kotimonitorointi ennen synnytystä ja aikainen kotiutus madaltaa potilashoidon kuluja.

5.6 Työympäristö- ja hyvinvointikyselyn seurantatulokset (KYS)

Sairaalan henkilöstö muutti vanhoista tiloista uudistettuun sairaalaan. Työympäristön muutos vaikutti sairaalan työntekijöiden työhön ja työn sujumiseen, tyytyväisyyteen, hyvinvointiin, yhteistyöhön ja yhteisöllisyyteen.

Myönteinen muutos oli se, henkilöstö oli aikaisempaa tyytyväisempiä työhönsä ja työsuoritukseensa. Henkilöstö koki hyvinvointia kuvaava myönteistä työn imua aikaisempaa useammin: he olivat innostuneempia työstään ja uppoutuivat entistä syvällisemmin työhönsä. Stressin kokeminen ja palautuminen olivat tavanomaisella tasolla eikä niissä tapahtunut muutoksia.

Henkilöstö oli pääosin tyytyväinen uusiin työtiloihin ja sisäilman laatuun. Ne arvioitiin sopivampina työtehtävien suorittamiseen ja tukivat aikaisempaa paremmin itsenäisesti tehtäviä työtehtäviä. Uudet tilat olivat esteettömät. Saatavilla olevien kokoushuoneiden määrä oli kasvanut ja heidän oli helpompi löytää paikka, jossa kyettiin keskustelemaan luottamuksellisista asioista. Työntekijöiden olivat tyytyväisempiä sisustukseen ja värivalintoihin, sekä huonekalujen ja lattiamateriaalien siisteyteen ja turvallisuuteen.

Työntekijät olivat entistä tietoisempi Lean ajattelusta ja he hyödynsivät Lean toimintatapoja työpaikallaan. He myös tekivät runsaasti Leania koskevia kehittämisehdotuksia.

Työympäristömuutoksella ilmeni myös ennakoimattomia kielteisiä vaikutuksia. Uusi työympäristö koettiin aiempaa rauhattomampana. Uudet työtilat eivät tukeneet vuorovaikutusta yksilöiden välillä yhtä hyvin kuin ennen. Työtovereita oli vaikeampi tavoittaa uudessa työympäristössä. Yhteistyön tehokkuuden ja yhteisöllisyyden koettiin heikentyneen aiempaan verrattuna. Nämä tulokset saattavat heijastella myös yhä käynnissä olevaa muutosprosessia.

Aikaisempien tutkimusten perusteella tiedetään, että työympäristömuutoksissa tarvitaan henkilöstön osallistumista ja yhteistä toimintatavoista sopimista, jotta henkilöstö oppii toimimaan uudessa ympäristössä. Ihmisten toiminnan ja ajattelutapojen muutoksessa tarvitaan myös aikaa. Henkilöstön toimintatapojen vakiintuminen saattaa viedä noin vuoden. Huomiota tulee kiinnittää ihmisten johtamiseen ja tukemiseen työympäristömuutoksissa. (Ruohomäki, lahtinen & Sirola 2017).

5.7 23h-prosessi (KYS)

Terveystieteiden ammattilaisten on tärkeää saada läpikotaista näkemystä potilaiden hoitopoluista sairaalassa ja nähdä hoitoprosessi potilaan näkökulmasta. Tämä tarkoittaa, että

otetaan huomioon potilaan kokemat arvot ja mitä potilas arvostaa hoidossa, mutta myös odotusajan vähennys. Näin ollaan luotu pohjatyö hyvälle potilashoidon kulttuurille.

Potilastyytyväisyyden sekä henkilöstön tyytyväisyyden ja luottamuksen tulee olla pääprioriteetteja terveydenhuollon tuottamisessa. KYSin havaintojen perusteella arvovirtakarttojen luominen potilaanhoitoprosesseista yhdessä mukanaolevan henkilöstön kanssa integroituna yksikkönä on hyödyllistä ja se vähentää ennakkoluuloja sekä henkilöstöltä että potilailta. Näiden kuvaajien piirtäminen potilasprosesseista auttaa ymmärtämään osia potilaanhoitoprosessista kun henkilöstö ymmärtää, että muutama minuutti tai tunti on vain murto-osa koko potilaanhoitopolusta. Potilaanhoitopolun kesto alusta loppuun voi kestää jopa vuoden.

KYSin kokemusten perusteella arvovirtakartat vuodelta 2016 voivat näyttää monimutkaisemmilta kuin niiden edeltäjät, mutta tämä ei välttämättä kuvasta koko totuutta. Kirurginen hoito on kehittynyt ja uusia hoitovaihtoehtoja kuten plastiikkakirurgia on kehitetty. Tämän lisäksi potilaan esiarviointi suoritetaan systemaattisesti ja läpikotaisesti ennen leikkausta. Puhelinkontakteja, kotikunnan tutkimusmahdollisuuksia sekä resursseja hyödynnetään. Anestesia-arviointi suoritetaan systemaattisesti ja potilaiden sairaudet on optimoitu sopimaan leikkausaikatauluun.

5.8 Yhteenveto sekä jatkotutkimus- ja kehittämistarpeet

Tutkimuksemme perusteella kahdessa yliopistosairaalassa voidaan todeta, että näiden sairaaloiden kehittämisen lähtökohtina olivat kustannussäästöt sekä muuttuvaan työhön ja uusien työprosessien ja teknologioiden mukanaan tuomat haasteet. Kustannussäästöjä tavoiteltiin tehostamalla tilojen käyttöä, uusilla suunnitteluratkaisulla kuten muuntojoustavuutta lisäämällä sekä tehostamalla työprosesseja. Tavoitteena oli myös vahvistaa yhteisöllisyyttä, vähentää siloutumista, lisätä yhteistyötä eri yksiköiden välillä sekä parantaa sairaalaympäristön viihtyisyyttä.

Tutkimus antoi laajan näkemyksen sairaalasuunnittelun kehittämistarpeista tulevaisuudessa. Lisäksi tutkimuksissa voitiin tunnistaa osa-alueita, joissa KYS ja TYKS ovat onnistuneet hyvin ja voivat jakaa kokemuksiaan myös muille suomalaisille, pohjoismaisille ja kansainvälisille sairaaloille.

Molemmissa sairaaloissa oli jo vuosien ajan pyritty muuttamaan toimintoja asiakaslähtöisemmiksi kuin aikaisemmin. Tutkimus- ja hoitoprosessien kehittäminen oli tunnistettu välttämättömäksi ja vuosia jatkunut kehittämistyö oli johtanut myönteisiin tuloksiin. Tilasuunnittelu oli tunnistettu merkittäväksi kehittämiskohteeksi sen vuoksi, että muuttuvat tutkimus- ja hoitoprosessit eivät voineet toteutua parhaimmalla mahdollisella tavalla, jos tilat olivat kehityksen esteenä.

Tässä projektissa korostui se, että sairaalan johdon tulee viedä eteenpäin yhtä aikaa strategisesti tärkeitä sairaalan tutkimus- ja hoitoprosesseja ja sairaaloiden tilojen uudistamista toimintojen tarpeiden lähtökohdista. Osallistuva suunnittelu, jossa sairaalan henkilöstö on tiiviisti mukana uusien toimintojen ja tilojen kehittämisessä, on tutkitusti eduksi hankkeiden läpiviennissä ja hyvän lopputuloksen varmistamiseksi. Lopputulos on parempi, jos henkilöstö voi olla jo mahdollisimman varhain mukana toimintoja ja tiloja suunnittelemassa.

Molemmissa sairaaloissa oli lähdetty jo aikaisemmin ottamaan käyttöön Lean-ajattelua tutkimus- ja hoitoprosessien kehittämisessä. Perusta Lean-ideologian implementoinnille oli luotu. Toimintojen jatkuva arviointi ja kehittäminen, virheiden ja hukan minimoiminen ja niistä oppiminen, henkilöstön saaminen mukaan kehittämiseen oli mielletty tärkeiksi periaatteiksi. Myös potilas- ja arvovirtakarttojen laadinnassa oli lähestytty Lean-ajattelua ja sairaalat yhä avoimemmin etsivät hukan lähteitä ja arvoa tuottavia toimenpiteitä. Sairaalat olivat toteuttaneet Leaniä noudattamalla laatuajattelua ja käyttämällä laatuajattelu-termiä Leanin sijasta välttääkseen vastustusta henkilökunnalta.

Kohdesairaaloiden tilasuunnittelussa oli hyödynnetty Lean-konsultteja ja muutamia toiminnallisen suunnittelun prosesseja on toteutettu Lean-ajattelun mukaisesti. Siilo-ajattelusta oltiin tietoisesti pyrkimässä eroon ja potilaskeskeisyys on tullut jo nyt vahvasti esille. Tutkimustulosten perusteella on samalla tuotettu opas sairaaloille, jotta hyvät käytännöt saadaan levitettyä ja hyödynnettyä sairaaloiden kehittämisessä. Opas on suunnattu ensisijaisesti sairaaloiden johdolle ja sairaalasuunnittelusta vastaaville asiantuntijoille, mutta myös muut tahoille, jotka osallistuvat sairaalatoimintojen ja -tilojen suunnitteluun.

Sairaaloiden kehittäminen Lean-ajattelulla nähdään äärimmäisen hyödylliseksi ja tämän vuoksi aiheesta kaivataan vielä jatkotutkimuksia. Erityisesti yleisimpien Lean-menetelmien soveltamiselle sairaaloissa on vielä Suomessa paljon tutkimuksellista tarvetta.

LÄHTEET

Ahlqvist-Björkroth S., Boukydis Z., Axelin A.M., Lehtonen L. 2016. "Close Collaboration with Parents™ Intervention to Improve Parents' Psychological well-being and child development: description of the Intervention and Study Protocol". Behavioural Brain Research.

Ashour O.M., Okudan Kremer G.E. 2014. "Dynamic patient grouping and prioritization: a new approach to emergency department flow improvement". Health Care Management Science.

Atkinson P., Mukaetova-Ladinska EB. 2012. "Nurse-led liaison mental health service for older adults: Service development using lean thinking methodology". Journal of Psychosomatic Research 72(4), 328-331.

Ben-Tovim D. I., Bassham J. E., Bolch D., Martin M. A., Dougherty M., Szwarcbord M. 2007. "Lean thinking across a hospital: redesigning care at the: Flinders Medical Centre." Australian Health Review 31(1), 10-15.

Bones E.J., Barrella E.M., Amekudzi A.A. 2013. "Implementation of Evidence-based Design Approaches in Transportation Decision Making". Transportation Research Part A: Policy and Practice 49: 317-328.

Chaudhury H., Mahmood A., Valente M. 2005. Advantages and disadvantages of single-versus multiple-occupancy rooms in acute care environments: a review and analysis of the literature". Environment & Behavior 37(6), 760-786.

Chesluk B.E., Bernabeo E., Reddy S., Lynn L., Hess B., Odhner T. ym. 2015. "How hospitalists work to pull healthcare teams together". Journal of Health Organization and Management 29(7), 933-947.

D'Andreamatteo A., Angelé-Halgand N. 2013. "Reorganizing work in hospital: an activity theoretical analysis of lean management implementation. Sub-Theme 50: Activity Theory and Organizations". EGOS - European Group for Organizational Studies, Montreal, Canada.

Dart R. 2011. "Can Lean Thinking Transform American Health Care?" Annals of Emergency Medicine 57(3), 279-281.

Detsky M.E., Etchells E. 2008. "Single-patient rooms for safe patient-centered hospitals". The Journal of the American Medical Association 300(8), 954-956.

- Dickson E.W., Singh S., Cheung D.S., Wyatt C.C., Nugent A.S. 2009. "Application of lean manufacturing techniques in the emergency department". *The Journal of Emergency Medicine* 37(2), 177-182.
- Dora M., Kumar M., Van Goubergen D., Molnar A., Gellynck X. 2013. "Operational performance and critical success factors of lean manufacturing in European food processing SMEs". *Trends in Food Science & Technology* 31(2), 156-164.
- Drotz E., Poksinska B. 2014. "Lean in healthcare from employees' perspectives". *Journal of Health Organization and Management* 28(2): 177-195.
- Drucker P. F. 2007. *Management Challenges for the 21st Century*. Routledge, Oxford, Iso-Britannia.
- Dunston P.S., Arns L.L., Mcglathlin J.D., Lasker G.C., Kushner A.G. 2011. *An Immersive Virtual Reality Mock-Up for Design Review of Hospital Patient Rooms*, Springer Press.
- Fine B., Golden B., Hannam R., Morra D. 2009. "Leading Lean: a Canadian healthcare leader's guide." *Healthcare Quarterly* 12(3), 32-41.
- Finlayson K., Dixon A., Smith C., Dykes F., Flacking R. 2014. "Mothers' perceptions of family centred care in neonatal intensive care units". *Sexual and Reproductive Healthcare* 5(3) 119-124.
- Gesler W., Bell M., Curtis S., Hubbard P., Francis S. 2004. "Therapy by Design: Evaluating the UK Hospital Building Program". *Health & Place* 10: 117-128.
- Graneheim U. H., Lundman, B. 2004. "Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness", *Nurse Education Today*, Vol. 24, pp. 105-112.
- Grunden N., Hagood C. 2012. *Lean-Led Hospital Design: Creating the Efficient Hospital of the Future*. Productivity Press, Boca Raton, Florida, Yhdysvallat.
- Hallberg D., Tarandi V. 2011. "On the use of open bim and 4d visualisation in a predictive life cycle management system for construction works." *Journal of Information Technology in Construction* 16, 445-466.
- Halkoaho A., Itkonen E., Vanninen E., Reijula J. 2014. "Can Lean Thinking enhance research administration?" *Journal of Hospital Administration* 3(2), DOI: 10.5430/jha.v3n2p61 e-Version First.
- Holden R.J. 2011. "Lean Thinking in Emergency Departments: A Critical Review". *Annals of Emergency Medicine* 57(3), 265-278.

- Hoskins R. 2010. "Is it time to 'Lean' in emergency care?" *International Emergency Nursing* 18, 57-58.
- Karamitri I., Talias M.A., Bellalli T. 2015. "Knowledge management practices in healthcare settings: a systematic review". *The international Journal of Health Planning and Management*.
- Karvonen S., Korvenranta H., Paatela M., Seppälä T. 2007. "Production flow analysis: a tool for designing a lean hospital", *World Hospitals and Health Services* 43(1), 28-31.
- Karvonen S., Lehto M., Elo J. 2012. "Patient flow analysis: planning a new surgery unit", *British Journal of Health Care Management* 18(2), 96-102.
- Kataja M. 2013. "Kun vika on systeemissä". *Premissi* 1, 36-39.
- Knechtges P., Bell C.J., Nagy P. 2013. "Utilizing the 5S Methodology for Radiology Workstation Design: Applying Lean Process Improvement Methods". *Journal of the American College of Radiology* 10(8), 633-634.
- Lahtinen M., Ruohomäki V., Haapakangas A., Reijula K. 2015. "Developmental Needs of Workplace Design Practices". *Intelligent Buildings International* 7(4): 198-214.
- Liker J.K. 2004. *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill Press, New York, NY, Yhdysvallat.
- Martin A.J. 2013. "A mixed model study evaluating lean in the transformation of an Orthopaedic Radiology service". *Radiography* 19(1), 2-6.
- Martin L.D., Rampersad S.E., Low D.K.W., Reed M.A. 2014. "Process improvement in the operating room using Toyota (Lean) methods". *Revista Colombiana de Anestesiologia* 42(3), 220-228.
- McGrath K.M., Bennett D.M., Ben-Tovim D.I., Boyages S.C., Lyons N.J., O'Connell T.J. 2008. "Implementing and Sustaining Transformational Change in Health Care: Lessons Learnt about Clinical Process Redesign". *The Medical Journal of Australia* 188(6), S32-S35.
- Melton T. 2005. "The Benefits of Lean Manufacturing: What Lean Thinking has to Offer the Process Industries". *Chemical Engineering Research and Design* 83(6), 662-673.
- Milligan F.J. "Establishing a culture for patient safety – the role of education". *Nurse Education Today* 27, 95-102.
- Mitha A., Foix-L'Hélias L., Arnaud C., ym. 2013. Neonatal infection and 5-year neurodevelopmental outcome of very preterm infants. *Pediatrics* 132(2), e372-e380.

- Modig N., Åhlström P. 2013. *Tätä on Lean – Ratkaisu tehokkuusparadoksiin*. Rheologica publishing, Tukholma.
- Moffatt E.K. 2011. "Applying Lean in Healthcare". *AORN Journal* 93(2), 309-310.
- Ohlin A., Björkman L., Serenius F., Schollin J., Källén K. 2015. Sepsis as a risk factor for neonatal morbidity in extremely preterm infants. *Acta Paediatrica* 104(11), 1070-1076.
- Ohno T. 1988. *Toyota production system: beyond large-scale production*. Portland, Oregon, Productivity Press.
- Philbrick V. 2011. "Leading the Lean Healthcare Journey: Driving Culture Change to Increase Value". *AORN Journal* 96(4), 456-457.
- Platchek T., Kim C. 2012. "Lean Health Care for the Hospitalist". *Hospital Medicine Clinics* 1(1), e148-e160.
- Punnonen H. 2012. OECD Health Data 2013 taloustietoja. Luettu <http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/tilastot/soster/oecd-health-data/Sivut/default.aspx> 18.11.2013.
- Radnor Z.J., Holweg M., Waring J. 2012. "Lean in healthcare: The unfilled promise?" *Social Science & Medicine* 74, 364-371.
- Reijula J., Rosendahl T., Reijula K., Roilas P., Roilas H., Sepponen R. 2009. "A new method to assess perceived well-being among elderly people – a feasibility study". *BMC Geriatrics* 9(55), 1-7.
- Reijula J, Gröhn M, Müller K, Reijula K. 2011. "Human well-being and flowing work in an intelligent work environment" 3(4), 223-237.
- Reijula J, Tommelein I. 2012. "Lean hospitals: a new challenge for facility designers". *Intelligent Buildings International* 4(2), 126-143.
- Reijula J, Nevala N, Lahtinen M, Ruohomäki V, Reijula K. 2014. "Lean design improves both healthcare facilities and processes: a literature review". *Intelligent Buildings International* 6(3), 170-185.
- Reijula J, Kouri J, Aalto L, Miettunen R, Reijula K. 2015. "Healthcare facility design development in Kuopio University Hospital". *Intelligent Buildings International* 1-11, DOI: 10.1080/17508975.2015.1120184.
- Reijula J, Reijula E, Reijula K. 2016. "Insight into Healthcare Design: Lessons Learned in two University Hospitals". *Journal of Facilities Management* 14(3): 266-282.
- Reijula J, Reijula K, Karvonen S, Petäjä H, Lehtonen L. 2016. "Planning a Lean facility for the beginning of life process". *Journal of Healthcare Engineering* 2016, 1-8.

- Robinson S, Radnor ZJ, Burgess N, Worthington C. 2012. "SimLean: Utilising simulation in the implementation of lean in healthcare". *European Journal of Operational Research* 219, 188-197.
- Roesler V., Binotto A.P.D., lochpe C., Palomba E.B., Tizatto L.A.P. 2015. "Improving preventive healthcare with an user-centric mobile tele-monitoring model". *Studies in Health Technology and Informatics* 216, 648-652.
- Ruohomäki V, Lahtinen M, Joutsiniemi A. 2013. "Participatory Design When Renovating Premises – Process and Methods". 45th Annual International Conference of the Nordic Ergonomics & Human Factors Society NES2013. Ergonomics for Equality, 11-14 August 2013, Reykjavik, Island.
- Ruohomäki, V., Lahtinen, M. & Sirola, P. 2017. Työympäristömuutos, monitilatoimiston toimivuus ja henkilöstön hyvinvointi. *Työelämän tutkimus* 15(2), 108-133.
- Simon RW & Canacari EG. 2012. "A practical guide to applying lean tools and management principles to health care improvement projects". *AORN* 95(1), 85-100.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009a. "Johtamisella vaikuttavuutta ja vetovoimaa hoitotyöhön". Toimintaohjelma 2009 – 2011. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 18. Helsinki.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009b. "Johtamisella laatua ja työhyvinvointia sosiaalialalle". Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 17. Helsinki.
- Sosiaali- ja terveysministeriö, STM. 2011. "Palvelujen menot ja rahoitus". Luettu http://www.stm.fi/stm/toiminta_ja_talous/palvelujen_menot 18.11.2013.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2012. "Sosiaali- ja terveydenhuollon kansallinen kehittämissuunnitelma. KASTE – ohjelma 2012 – 2015". Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2012:1. Helsinki.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL. 2011. "Potilasturvallisuusopas - potilasturvallisuus lainsäädännön ja strategian toimeenpanon tueksi". Luettu <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/b6783c8b-f465-403b-85f7-90f92f4c971f> 18.11.2013.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL. 2013a. "Sosiaali- ja terveyspalvelujen henkilöstö 2010". Luettu http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110618/Tr10_13.pdf?sequence=1 18.11.2013.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013b. "Terveydenhuoltolaki ja sen toimeenpano". Luettu http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopakettit/terveydenhuoltolaki 14.10.2013.
- Tilastokeskus. 2009. "Väestöennuste 2009-2060". Luettu http://www.stat.fi/til/vaenn/2009/vaenn_2009_2009-09-30_fi.pdf 18.11.2013.

- Tilastokeskus. 2012. "65 vuotta täyttäneiden määrä ylitti miljoonan". Luettu http://tilastokeskus.fi/til/vamuu/2012/07/vamuu_2012_07_2012-08-16_tie_001_fi.html?ad=notify 18.11.2013.
- Toussaint J.S., Berry L.L. 2013. "The Promise of Lean in Health Care". Mayo Clinic Proceedings 88(1), 74-82.
- Tucker D.A., Hendy J., Barlow J. 2015. "The importance of role sending in the sensemaking of change agent roles." Journal of Health Organization and Management 29(7), 1047-1064.
- Ulrich R.S., Zimring C., Zhu X., DuBose J., Seo H.B., Coi Y.S., Quan X., Joseph A. 2008. "A Review of the Research Literature on Evidence-based Healthcare Design (Part I)". Health Environments Research and Design 1: 61-125.
- Utriainen K. 2007. "Hoitohenkilökunnan työhyvinvointi ja työhyvinvoinnin edistämisen haasteet sairaalaorganisaatiossa". Luettu <http://www.tyhjoverkosto.fi/materiaalit/seminaarit/utriainen.pdf> 18.11.2013.
- Vos L., Chalmers S.E., Dückers M.L.A., Groenewegen P.P., Wagner C., van Merode G.G. 2011. "Towards an Organisation-wide Process-oriented Organisation of Care: A Literature Review". Implementation Science 6(8): 1-14.
- Välimäki M. 2012. "Markku Mäkijärvi". Premissi 3, 18-24.
- Womack J.P., Jones. D.T. 2003. Lean thinking. New York, NY, Free Press.
- Womack J.P., Miller D. 2005. "Going Lean in health care". Cambridge, MA, Institute for Healthcare Improvement.
- Yousri T.A., Khan Z., Chakrabarti D., Fernandes R., Wahab K. 2011. "Lean thinking: Can it improve the outcome of fracture neck of femur patients in a district general hospital?" Injury 42, 1234-1237.
- Zidel T. 2006. A Lean guide to transforming healthcare: how to implement Lean principles in hospitals, medical offices, clinics, and other healthcare organizations. Milwaukee, WI, Quality Press.
- Örenstrand A., Westrup B., Broström E.B., ym. 2010. "The Stockholm neonatal family centered care study: effects on length of stay and infant morbidity". Pediatrics 125(2), e278-e285.

LIITE

HANKKEESSA JULKAISTUT ARTIKKELIT

1. Ruohomäki, V., Reijula, E. & Reijula, J. Evaluating Lean thinking and facility design in two university hospitals. Accepted to Universal Journal of Public Health.
2. Ruohoaho, U-M, Kokki, M., Hirvonen, J., Joukainen, S., Aaltomaa, S., Fraunberg, M., Leinonen, V. & Reijula, J. Value stream map assessment of the extended day: 23-hour surgery model. Submitted to Intelligent Buildings International.
3. Reijula J, & Ruohomäki V. Employees' Perception of Hospital Work Environment Before and After Relocation. Accepted to Facilities.
4. Reijula J, Ruohomäki V, Lahtinen M, Reijula K Participatory Facility Design Challenges in two University Hospitals. Accepted to Intelligent Buildings International.
5. Reijula J, Reijula E, Reijula K. (2016) Healthcare Management Challenges in two Finnish University Hospitals. International Journal of Healthcare Technology and Management 2016, 15(4), 308-325.
6. Reijula J, Reijula K, Karvonen S, Petäjä H, Lehtonen L. (2016) Planning a Lean facility for the beginning of life process. Journal of Healthcare Engineering 2016:1-8. DOI: 10.1155/2016/7836493.
7. Reijula J, Reijula E, Reijula K. (2016) Insight into Healthcare Design: Lessons Learned in two University Hospitals. Journal of Facilities Management 2016;14(3):266-282. DOI: 10.1108/jfm-01-2016-0001
8. Reijula J, Kouri J, Aalto L, Miettunen R, Reijula K. (2015) Healthcare facility design development in Kuopio University Hospital. Intelligent Buildings International 2015; 1-11, DOI: 10.1080/17508975.2015.1120184.

HANKKEEN KONFERENSSIJULKAISUT

1. Reijula J. (2016) Assessing implementation of Lean Thinking into two Finnish University Hospitals. NES2016 – Ergonomics in theory and practice. 48th Annual Conference of Nordic Ergonomics and Human Factors Society: Kuopio, Finland, August 14-17, 2016.
2. Reijula J, Reijula E, Aalto L, Ruohomäki V, Lahtinen M, Reijula K. Reijula (2015) Management and facility design challenges in two Finnish University hospitals. 9th NOVO Symposium, Norway 12 – 13 November, 2015.
3. Reijula J. (2014) Lean process and environment design development project in two Finnish hospitals. 8th NOVO Symposium, Copenhagen 6 – 7 November, 2014.

Työterveyslaitoksen tutkimushankkeessa hyödynnettiin Lean-ajattelua terveydenhuollon työprosessien, palvelujen ja tilojen kehittämisessä. Tutkimuskohteena toimivat Kuopion yliopistollinen sairaala (KYS) ja Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS).

Tässä hankkeessa korostui se, että sairaalan johdon tulee viedä eteenpäin yhtä aikaa strategisesti tärkeitä sairaalan tutkimus- ja hoitoprosesseja ja sairaaloiden tilojen uudistamista toimintojen tarpeiden lähtökohdista. Osallistuva suunnittelu, jossa sairaalan henkilöstö on tiiviisti mukana työprosessien ja tilojen kehittämisessä, on tutkitusti eduksi hankkeiden läpiviennissä ja hyvän lopputuloksen varmistamiseksi. Sujuvilla työprosesseilla sekä terveellisillä ja turvallisilla työtiloilla kyetään edistämään terveydenhuoltohenkilöstön työhyvinvointia ja työn tuottavuutta.



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Työterveyslaitos
Arbetshälsainstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

PL 40, 00251 Helsinki

www.ttl.fi

ISBN 978-952-261-748-4 (nid.)

ISBN 978-952-261-747-7 (PDF)