



**J**os juot sa mitä juotetaan,  
jos syöt sa mitä syötetään,  
niin joulupukki tullessaan  
tuo lahjat parhaat päällä maan.

Laura Arpiainen

## Millainen on tulevaisuuden sairaala? – arkkitehdin mietteitä

**M**inulta kysytään usein, millainen on tulevaisuuden sairaala. Vastausta on vaikea antaa, koska sairaalan perustaminen, suunnitteleminen, rakentaminen ja ylläpitäminen ovat varsin monimutkaisia prosesseja.

Perusolemukseltaan sairaala on yleensä aina jonkinlainen yhdistelmä diagnostiikkaa ja hoitoa. Suurissa väestökeskuksissa on valtavia keskussairaaloita, joissa on traumakapasiteettia ja helikopterikentät katolla. Nämä sairaalat ovat kuin pieniä kaupunkeja, valtavia organismeja, joissa on kauppoja, ravintoloita, huoltokerroksia, asuntoloita ja tietenkin aivan viimeisen huudon mukaiset lääketieteelliset tilat. Potilashotellikin voi olla lisänä. Näistä sairaaloista puhuttaessa usein käytetään mittapuuna vuodepaikkojen tai leikkaussalien määrää – esimerkiksi imaginaarinen Sairaala Super on 350 vuodepaikan ja 25 leikkaussalin kompleksi.

Niin ikään mielikuvituksellisessa Duperin yhteisösaaralassa saattaa kuitenkin olla vain yksi leikkaussali ja sekin käytössä vain päiväsaikaan. Vuodepaikkoja on kahdeksan, ja niissä olevista potilaista puolet yleensä odottavat siirtoa muualle. Duperissa ei ole ympärivuorokautista ensiapuasemaa lainkaan, eikä siellä hoideta esimerkiksi synnytyksiäkään. Molemmat ovat kuitenkin sairaaloita.

### Sairaudet muuttuvat, väestö muuttuu

Sairausprofiilien ja väestörakenteen muutosten vuoksi sairaaloiden kyky toimia tehokkaasti vaatii suurta ketteryyttä ja muuntautumiskykyä. Toisessa kotimaassani Kanadassa on muun muassa sairaaloita, jotka sijaitsevat alueilla, joiden

asukasmäärä vaihtelee huomattavasti vuodenaikojen mukaan. Suurimmillaan väestön määrä saattaa jopa kolminkertaistua. Näissä sairaaloissa on enemmän henkilökuntaa ruuhka-aikoina, jolloin myös vuodepaikkoja lisätään. Hiljaisina aikoina kokonainen vuodeosasto saatetaan sulkea. Ja lääkärit ovat liikkuvaa väkeä.

Sairausprofiilien muutos, esimerkiksi lisääntyvät mielenterveys- ja päihdeongelmat, muuttaa sitäkin, mitä palveluita sairaaloiden tulee tarjota. Vaikka mielipiteet jakaantuvat mielenterveyspalveluiden tarjoamisesta akuuttisairaaloissa, yksimielisyys vallitsee siitä, että mielenterveyden kriisipalveluiden saatavuus on monesti alakantissa. Toimivia esimerkkejä hyvistä ratkaisuista on olemassa sekä perussairaaloista että erillisistä psykiatrisista ensiapuklinikoista.

### Erikoissairaalat lisääntyvät

Oma sairaalaryhmänsä ovat erikoissairaalat. Suomessakin on jo yleisesti tunnettuja silmä- tai tekonivelsairaaloita. Erikoissairaalat pystyvät tuottamaan tiettyjä toimintoja tehokkaasti ja korkealaatuisesti. Tämä on huomattu myös yksityisellä sektorilla, jossa monet erikoissairaalat toimivat. Myös kuntoutussairaalat ovat oma erityisryhmänsä – kansainvälisessä kontekstissa eräs uudehko ryhmä ovat pähteisiin, mielenterveyden ja elämänhallinnan ongelmiin erikoistuneet yksityissairaalat.

Toinen erikoissairaalaryhmä ovat vain tiettyä asiakasryhmää, kuten lapsia tai naisia palvelevat sairaalat. Voisiko meillä tulevaisuudessa olla esimerkiksi vanhusten sairaala? Tai miesten sairaala? Kysymys ei ole pelkkä heitto, sillä ”population based care” -hoitokonseptin perusteella





**KUVA 1.** Paikkaan suunniteltu taideteos keskusportaikon alapinnoissa. Rigshospitaletin pohjoissiipi, Kööpenhamina, Tanska. Valmistunut vuonna 2020. Arkkitehdit: Link Arkitektur, 3XN, Sweco, ja Kristine Jensen Tegnestue. Kuva: Laura Arpiainen.

palvelun pitäisi vastata mahdollisimman hyvin väestön tarpeisiin. Kanadassa perustettiin parikin miehille tarkoitettua klinikkaa AIDS-ongelman jatkuttua pitkään. Todistetusti osa gay-miehistä ei hakeutunut hoitoon lainkaan, koska he pelkäsivät kohtaavansa syrjintää tai arvostelua palveluntarjoajien taholta ”perussairaanhoidossa”. Mainitut miesten klinikat täyttyivät heti.

Kliinisten palveluiden suunnittelussa on peruspalveluiden mitoittamisen lisäksi erittäin tärkeää löytää ja huomioida väliinpuotoajaryhmät, jotka eivät saa tai hakeudu palveluihin lainkaan. Näille ryhmille tulee luoda omat palvelut.

## Gloobalisuus ja ilmasto

Voimme rikkaissa länsimaissa keskustella pitkään uusimmista täysin robotisoiduista lääkeannostelijoista tai automatisoiduista pyykinpesujärjestelmistä sairaaloiden kellareissa, ja hienoja ne ovatkin. Ekskursiolla kamerat naksuvat ja Instagram täyttyy. Monessa maas-

sa normaalin turvallisen synnytyksen tai rutii-nisilmäleikkauksen saaminen saattaa kuitenkin olla mahdollista vain harvoille. Ilmasto- ja elintasopakolaisuus näkyy tulevaisuudessa enemmän ja enemmän myös länsimaiden terveyspalveluiden tarpeessa. Voisimmeko ajatella kaikessa suunnittelussamme edes hieman globaalimmin? Edistävätkö meidän valintamme maailman jatkuvaa polarisoitumista ja eriarvoistumista?

Ymmärrämme nykyään, että kaikkea rakentamista tulee tarkastella kriittisesti sekä paikallisella että globaalilla tasolla. Etenkin sairaalat tulisi asettaa suurennuslasin alle, sillä ne ovat usein valtavia aina avoinna olevia prosessirakennuksia, jotka kuluttavat paljon energiaa. Yhdysvalloissa terveyssektori aiheuttaa jo noin 8 % maan kasvihuonekaasuista. Sairaaloiden hiilijalanjälki tulee minimoida, mikä ensi sijassa merkitsee LVI-järjestelmien tarkkaa optimointia. Kuumenevassa maailmassa tämän saavuttaminen on kuitenkin vaikeaa.

Liikenteellisesti sairaalan sijainti ja hyvä saavutettavuus joukkoliikenteellä ovat ensiarvoisen tärkeitä. Tämä aiheuttaa melkoisen täyskäännöksen esimerkiksi niille pohjoisamerikkalaisille sairaaloille, jotka saavat erittäin huomattavia lisätuloja maksullisesta pysäköinnistä.

Kiinnostava fakta sairaaloista on, että monet niistä rakentuvat pitkän ajan kuluessa vuosikymmenien aikana. Jotkut jopa sanoisivat, että sairaala ei ole koskaan valmis. Itse olen suunnitellut huomattavasti enemmän sairaalaremontteja kuin uusia sairaaloita. Vanhaan sairaalaan liitetään uusi siipi tai uusi ensiapuosasto. Vanha sairaalasiipi muutetaan poliklinikaksi. Tarvitaan uusi, isompi hybridileikkaussali. Tai vanhat vuodeosastohallit muutetaan yhden hengen huoneiksi. Tämä tarkoittaa huomattavasti vähemmän vuodepaikkoja sekä kymmenien ja kymmenien uusien vessojen ja viemärien asentamista, sillä yksityishuoneet eivät vastaa tartunnaneston tavoitteita, ellei niissä ole omaa WC:täkin.

Korjausrakentaminen on välillä erittäin vaikeaa olemassa olevan rakennuksen teknisten rajoitusten vuoksi, mutta se on kuitenkin tärkeä ja tulevaisuudessa oletettavasti yhä enemmän priorisoitava menetelmä sairaalakapasiteetin ylläpitämiseksi.

## Sairaalat parantavina rakennuksina

Sairaala on enemmän kuin pelkkä prosessirakennus diagnostiikkaa ja hoitoa varten – rakennuksella itsellään on rooli parantamisessa. Näyttöön perustuvan suunnittelun (evidence based design, EBD) kannattajat ovat kartoittaneet laatukriteerejä, jotka edistävät kokonaisvaltaista parantumista. Päivänvalo ja näkymät ulos, lämpimät värit ja materiaalit, ihmisen mittakaava, biofiiliset (luontoa jäljittelevät) elementit, pehmeät pinnat akustiikan parantamiseksi, pääsy ulos ja omat tilat perheille ovat tulevaisuuden sairaalasuunnittelun peruselementtejä. Kärjistäen voidaan sanoa, että huonot tilat tekevät ihmiset vieläkin sairaammiksi, mutta onnistuneet tilat parantavat.

Miten fyysisen ympäristön parantavuutta voisi mitata? Sairaaloiden osalta ehkä perustavanlaatuisin artikkeli on Roger Ulrichin jo klas-



**KUVA 2.** Psykiatrisen ensiapuklinikka, Burnabyn sairaala, BC, Kanada. Valmistunut vuonna 2019. Arkkitehti: KRA. Kuva: Andrew Latreille.



**KUVA 3.** Yleiskuva Sairaala Novasta Jyväskylästä. Valmistunut vuonna 2020. Arkkitehti: JKMM. Kuva: Hannu Rytky.

sikoksi muodostunut tutkimus View through a window may influence recovery from surgery, joka julkaistiin Science-lehdessä vuonna 1984 (1). Tutkimus oli vuosilta 1972–1981, jolloin Ulrich seurasi kahtakymmentäkolmea potilasta Pennsylvaniassa sappileikkauksen jälkeen. Puolet potilaista sijoitettiin ”normaaleihin” huoneisiin, joiden ikkunasta näkyi vastakkaisen rakennuksen tiiliseinä. Toinen puoli sijoitettiin huoneisiin, joiden ikkunasta avautui näkymä luontoon. Jälkimmäisen ryhmän hoitojaksot olivat lyhyempiä, he pyysivät vähemmän kipulääkkeitä ja antoivat vähemmän negatiivista palautetta henkilökunnalle. Ainoa ero heidän hoidossaan oli näkymä huoneesta.

Ulrichin tulokset on varmistettu monilla myöhemmillä tutkimuksilla, ja hänen työnsä loi pohjaa näyttöön perustuvan suunnittelun kehittymiselle. EBD-termiä käytettiin kuitenkin ensimmäisen kerran Lancetissa vasta vuon-



na 2000 (2), ja suunnittelijoiden akkreditointi Evidence Based Design Assessment and Certification (EDAC) -nimikkeellä alkoi vuonna 2008.

## Miten sairaalarakennus voi tukea hyvinvointia?

Hyvinvointia luovat monet tekijät yhdessä. Biofilia voi auttaa ihmistä tuntemaan itsensä rauhallisemmaksi. Esimerkiksi odotushuoneen tai aulan läheisyydessä voi olla pulppuava vesiallas, jonka hiljainen loiske vie mielen kesämökin lammen rantaan. Sairaalassa voi myös joutua käsittelemään yllättäviä ja vaikeita asioita. On tärkeää luoda paikkoja, joihin voidaan vetäytyä tai hiljentyä. Nämä voivat olla niinkin pieniä kuin yksittäinen nojatuolipari luontoon avautuvan ikkunan edessä tai suurempia eleitä kuten meditaatiopuutarhat, hiljaiset huoneet ja monikulttuuriset kappelit. Tärkeää on ymmärtää, että sairaalan tehtävä on tukea kävijöitään ja heidän läheisiään myös emotionaalisesti.

Voimme mitata rakennuksen ja hyvän suunnittelun vaikutuksia hyvinvointiin myös tarkastelemalla sairaalassa tapahtuvan väkivallan määrää. Väkivaltaisia potilaita ja tilanteita saatetaan esiintyä esimerkiksi ensiapuun, psykiatriaan ja sosiaalityöhön liittyvissä tiloissa. Kanadassa Nanaimon kaupungissa uuden ”inhimillisemmän” ensiapuaseman avauduttua vuonna 2012 ”Code White” -hälytykset (väkivaltainen potilas) vähenivät alle puoleen entisestä. Suunnittelussa keskeisiä arvoja olivat muun muassa hoidon saamisen nopeuttaminen, runsas luonnonvalo ja henkilökunnan viihtyvyys.

## Sairaaloiden suunnitteluprosesseista

Sairaaloiden suunnitteluun on hyvä osallistaa mahdollisimman suuri osa sairaalan viiteryhmistä. Käyttäjälähtöinen suunnittelu on vielä hieman vierasta yleensä aika asiantuntijavetoisille suunnitteluryhmille. Yhdessä suunnitellut rakennukset vastaavat kuitenkin paremmin kaikkien käyttäjäryhmien tarpeisiin. Osallistava suunnittelu luo myös yhteenkuuluvuuden tunnetta ja vähentää muutosvastarintaa. Integroi-

dun suunnitteluprosessin tuloksena luoduissa rakennuksissa on todistettusti vähemmän käyttöönoton jälkeisiä muutospyyntöjä. Onnistuakseen tämä prosessi tarvitsee erittäin kokenutta ja osaavaa projektijohtoa ja fasilitointia.

Moderni sairaalasuunnittelu on poikunut useita erityisaloja. Insinööripuolella teknologia vaatii automaation ja lääketieteen välinekehityksen huipputasen erikoisosaamista. Niinkin proosallinen tehtävä kuin siirtyminen kerroksesta toiseen on kuitenkin luonut oman hissikonsulttien ammattikunnan. On tärkeää mitoittaa hissit oikein, ja etenkin jos leikkaussalit ja teho-osasto tai ensiapuasema ovat eri kerroksissa, potilaskuljetushissien kapasiteetista, sijainnista ja nopeudesta tulee kriittinen osa hoitoketjua.

## Terapeuttisia puutarhoja ja taidetta

Designpuolella terapeuttisten puutarhojen suunnittelu – useimmiten sairaaloiden katoille tai sisäpihoille – on ala, jota noin vuosikymmen sitten harjoitti vain kourallinen maisemasuunnittelijoita. Olen itsekin jo ohjannut pari diplomityötä aiheesta – ja Australiassa nimenomaan sairaalapuutarhoista on valmistumassa alan ensimmäinen väitöstyö, tekijänä maisemaarkkitehti Katharina Nieberler-Walker. Hänen työnsä keskittyy luomaan holistista määritelmää sairaalapuutarhoista – ne tukevat niin potilaita, heidän perheitään kuin henkilökuntaakin. Osaavalla puutarhasuunnittelulla voidaan myös lieventää ilmastonmuutoksesta johtuvia haittoja.

Oman erikoisalansa muodostavat myös terveydenhuollon suunnittelussa toimivat taidekonsultit. Taiteen vaikutus tilojen yleisessä esteettisessä laadussa on kiistaton, mutta taide voi myös sisällöllisesti tai esoteerisesti tukea kokijansa psyykkistä tilaa ja toimia terapeutisena elementtinä. Kuvataiteen valinnoissa ja suunnittelussa on otettava huomioon monta seikkaa – esimerkiksi klassisia asetelmatauluja tulee välttää, koska niissä usein kuvataan vastikään kuolleita eläimiä tai hiipuvia kasveja (tästä myös ranskankielinen ilmaus nature morte). Merkittävät taidehankinnat ovat parhaimmillaan kuitenkin paikkaan suunniteltuja ja jopa



**KUVA 4.** Luontoaiheisia liukuovia, Sairaala Nova, Jyväskylä. Valmistunut vuonna 2020. Arkkitehti: JKMM. Kuva: Pauliina Salonen.

käsitteellisiä sekä saattavat samalla avartaa taitteen määritelmiä. Esimerkiksi Helsingin Uuden lastensairaalan äänimaailma on nimenomaan suunniteltu vähentämään stressiä ja hermostuneisuutta ennen vastaanottoa. Äänimaailman vaikuttavuudesta on käynnissä tutkimus, joka päätyttyään tuottaa lisää materiaalia EBD-keskusteluun.

## Eivät pelkää potilaat vaan myös henkilökunta

Henkilökunnan viihtyvyys on tärkeä itseisarvo. Kaikissa länsimaissa ennusteet viittaavat henkilökunnan saatavuuden vaikeutuvan tulevaisuudessa. Sairaaloiden viihtyvyydellä työpaikkoina on tärkeä rooli. Voimakkaasti potilaskeskeisen suunnittelun yksi kritiikki on, että henkilökunta jää vähemmälle huomiolle. Henkilökunta viettää sairaalassa vuoden jokaisen päivän, kun taas potilaat ovat sairaalassa vaihtelevan mittaisia jaksoja. Onnistuneessa sairaalasuunnittelussa luodaan yhteisöllisyyttä, virkistymistä ja palautumista tukevia tiloja henkilökunnalle. Yhdysvalloissa, jossa sairaalat toisinaan kilpailevat sekä potilaista että henkilökunnasta, käytetään



**KUVA 5.** Luonnonvalo ja maisemat avautuvat käytävään Paimion tuberkuloosiparantolassa. Valmistunut vuonna 1932. Arkkitehti: Alvar Aalto. Kuva: Laura Arpiainen.

muun muassa henkilökunnan virkistystiloja esitteleviä kuvia henkilökunnan rekrytointimateriaaleissa.

## Miksi sairaaloita suljetaan?

Yleisimmät syyt sairaaloiden sulkemiseen lievenvät rakennusten vanheneminen ja teknisen iän asettamat rajoitukset. Sairaala ei enää vastaa nykyisiä standardeja, tai sen rakenteisiin ei enää





**KUVA 6.** Kappeli hiljentymistä varten (La Chiesa dedicata a San Papa Giovanni XXIII) Bergamon sairaalassa Italiassa. Valmistunut vuonna 2014. Arkkitehdit Traversi + Traversi sekä Aymeric Zublena. Kuva: Laura Arpiainen.



**KUVA 7.** Aulatilaa sekä ulkoterrassi yliopistollisessa lastensairaalassa (UKBB) Baselissa Sveitsissä. Valmistunut vuonna 2010. Arkkitehdit Yves Stump ja Hans Schibli. Kuva: Laura Arpiainen.

pystytään asentamaan nykyaikaista sairaalateknologiaa. Rakennuksen runkosyvyys saattaa estää luonnonvalon käytön tai kerroskorkeus on liian matala ilmanvaihdon ja uusimman tekniikan vaatimuksiin. Rakennuksen käyttötarkoitusta voidaan toki muuttaa, mutta usein sairaaloiden tontit käyvät jossain vaiheessa ahtaiksi. Lopul-

ta on tarkasteltava, onko sairaalalla enää toimintaedellytyksiä – etenkin kaupunkialueilla – ja purkutuomio saattaa olla herkässä. Vanhat sairaalat saattavat kuitenkin olla kulttuuri- ja rakennushistoriallisesti merkittäviä julkisia rakennuksia, jolloin niiden historiallinen arvo (tai sen menettäminen) saattavat vaikuttaa päätöksentekoon.

Sairaloita voidaan sulkea myös diagnoosien tai hoitokäytäntöjen muuttuessa. Suomessa on esimerkiksi suljettu lukuisia vanhoja mielisairaloita, koska nykyinen hoitokäytäntö on suuntautunut vähentämään laitoshoidtoa. Myös tuberkuloosiparantolat ovat historiaa, arkkitehtien ihannoima Alvar Aallon Paimion parantola näistä ehkä kuuluisimpana esimerkkinä.

## Sairaalat luovat työpaikkoja – ja tarvitsevat työntekijöitä

Sairaaloiden perustaminen ja ylläpitäminen on erittäin kallista, mutta ne luovat myös suuren määrän työpaikkoja. Sairaalan perustaminen

(tai menettäminen) voi olla käännteentekevää jollekin kaupungille. Joskus poliittiset tai alueelliset syyt johtavat sairaalan perustamiseen alueelle, joka ei pystykään sitä myöhemmin ylläpitämään. Joko väestöpohja vähenee tai palvelutarpeen ennusteet ovat menneet pieleen. Suurten julkisten investointien käyttäminen poliittisen edun tavoittelussa on kyseenalaista.

Työvoiman saatavuuskin voi horjuttaa sairaalan toimintaa. Esimerkiksi ensiapuklinikoita voidaan alkaa sulkea iltaisin tai viikonloppuisin, jos henkilökuntaa ei yksinkertaisesti ole. Joko sairaala on niin kaukana, että se ei houkute ammattitaitoista työvoimaa muuttamaan, tai sairaala on niin kalliissa suurkaupungissa, että asumiskustannukset ovat liian suuret pienipalkkaiselle hoitohenkilökunnalle. Vastauksia

näihin tilanteisiin ovat esimerkiksi muuttokannustimet tai sairaalan omat tai subventoidut asunnot – kalliita vaihtoehtoja molemmat.

Tulevaisuuden sairaalassa luonnollisesti hoidetaan osa käynneistä virtuaalisesti, mutta lopulta sairaaloita kuitenkin pyörittävät ihmiset. ■



Kuva: Jaakko Kahilanemi

**LAURA ARPIAINEN** on Aalto-yliopiston terveystieteiden ja hyvinvointiarkkitehtuurin professori ja SOTERA-tutkimusryhmän johtaja

#### KIRJALLISUUTTA

1. Ulrich RS. View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 1984;224:420–1.
2. McPhillips M, Hepper PG, Mulhern G. Effects of replicating primary-reflex movements on specific reading difficulties in children: a randomised, double-blind, controlled trial. *Lancet* 2000;355:537–41.