

## Sairaalaympäristöjen valvonta: vaatimustenmukainen ja jatkuva

Hazel Hawkins Memorial on täyden palvelun sairaala Hollisterissa, Kaliforniassa. Vuonna 1907 perustettu sairaala tarjoaa laajan valikoiman palveluja, kuten ensiapua, aivoinfarktien hoitoa, leikkaushoitoa, röntgen- ja kuvannuspalveluja, laboratorion palveluja, saattohoitopalveluja, fysio-, puhe- ja toimintaterapiaa, hengityshoitoa sekä synnytys- ja äitiyspalveluja.

Frank Gee hallinnoi sairaalan Hollisterin pääkampuksen kiinteistöjä sekä 15:tä poliklinikkaa eri puolilla San Beniton piirikuntaa. Tehtävässään laitostointojen johtajana hän vastaa kaikista kiinteistön huoltotoimista ja valvoo turvallisuus- ja suunnittelustandardien sekä lakien, säädösten ja viranomais määräysten noudattamista.

Vuonna 2018 yhdysvaltalainen akkreditointilaitos The Joint Commission (TJC), joka laatii ja valvoo terveydenhoitolaitosten turvallisuuden ja laadun varmistavia standardeja, teki tarkastuksen Hazel Hawkinsin tiloihin.

### Tarkastuksen tulokset

“Kirjasimme tuolloin lämpötila- ja kosteustiedot manuaalisesti”, Gee kertoo. “Tarkastuksessa kävi ilmi, että olosuhdetietoihin syntyi tällöin aukkoja. Tämän nimenomaisen tarkastuksen tulokset keskittyivät suhteelliseen kosteuteen leikkaussaleissa, joita meillä on pääsairaalassa kaksi ja avohoitokeskuksessa kolme. Hazel Hawkinsin leikkaussaleja ei käytetä ympärivuorokautisesti, vaan ne suljetaan usein viikonlopuiksi ja öiksi. Kun paikalla on vain minimihenkilöstö kirjaamassa olosuhdetietoja, tiedot eivät aina päätyneet kirjoihin ja kansiin. TJC vaati, että leikkaussalien ja steriilien huoneiden kosteutta valvottaisiin jatkuvasti.”

Leikkaussalien ja steriilien huoneiden suhteellista kosteutta täytyy valvoa, jotta voidaan vähentää mikro-organismien kasvua, estää

staattisen sähkön purkaukset ja varmistaa henkilökunnan ihanteelliset työskentelyolosuhteet. Kosteus voi vaikuttaa leikkaussalien steriileihin tarvikkeisiin ja elektronisiin laitteisiin.

“Suhteellinen kosteus ei koskaan saa nousta yli 60 prosenttiin, koska silloin infektioriski kasvaa”, Gee sanoo. “Jopa leikkauksen aikana kirurgien täytyy harkita toimenpiteen keskeyttämistä, jos suhteellinen kosteus nousee tämän rajan yli. Lisäksi nykyaikaisessa leikkaustilanteessa voi olla mukana robotteja ja muita laitteita, jotka voivat kärsiä staattisen sähkön purkauksista suhteellisen kosteuden laskiessa 30 prosentin alapuolelle.”

TJC:n tarkastajat laativat tarkastuksesta akkreditointilöydösraportin. Se sisälsi vaatimuksia leikkaussalien kosteuden, lääkkeiden säilytykseen käytettävien jääkaappien ja peitteiden lämmityskaappien lämpötilojen



valvonnan parantamisesta. Kun sairaala saa tarkastustulokset, sen täytyy vastata niihin lähettämällä kuhunkin parannusvaatimukseen liittyvä ESC (Evidence of Standards Compliance) -raportti.

TJC:n Evidence of Standards Compliance -julkaisu sisältää muun muassa seuraavat standardit:

- EC.02.05.01 – 15: Kriittisillä hoitoalueilla, joilla valvotaan ilmassa kulkeutuvia epäpuhtauksia (esimerkiksi biologisia tekijöitä, kaasuja, höyryjä tai pölyä), ilmanvaihtojärjestelmän täytyy varmistaa asianmukainen painesuhde, ilmanvaihtonopeus, suodatus Teho, lämpötila ja kosteus. Huomautus: Lisätietoja ilmassa kulkeutuvien epäpuhtauksien hallintaan suunnitelluista alueista sekä niiden suunnitteluperusteista on julkaisun Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities suunnitteluhetkellä käytettävissä painoksessa.
- ESC: MM.03.01.01 – 2: Sairaalan tulee säilyttää lääkkeitä valmistajan suositusten mukaisesti tai, jos tällaisia suosituksia ei ole, proviisorin ohjeiden mukaisesti. Huomautus: Tämä koskee myös lääkenäytteitä.

Sairaalapäälliköistä muodostettiin olosuhdevalvonnan käyttöönotto-

tiimi, jonka tehtävänä oli vastata parannusvaatimuksiin. "Haasteena oli se, että meidän täytyi ryhtyä korjaustoimiin heti ja lähettää raporttimme 90 päivän kuluessa", Gee sanoo. "Aika oli siis merkittävä rajoittava tekijä."

## Ratkaisua etsimässä

Selvittäessään mahdollisia valvontajärjestelmiä tiimi käänsi katseensa ensin talon sisälle. "Keskustelimme erään IT-tiimimme jäsenen kanssa, ja hän suositteli johdotettuja dataloggereita, joita IT-puoli käyttää valvomaan lämpötilaa ja kosteutta laitekaapeissaan. Kokeilimme niitä, mutta ne antoivat epäyhdennukaisia arvoja. Meillä oli tiukka aikaraja tarkastustuloksiin vastaamiselle, ja olimme menettäneet arvokasta aikaa yrittäessämme käyttää heikosti toimivia dataloggereita."

Hazel Hawkinsin tiimi harkitsi sitten toista johtavaa olosuhdevalvontajärjestelmien toimittajaa. "Järjestelmä oli edullisempi", Gee sanoo. "Sitä käytetään usein ilmanvaihto- ja

rakennusautomaatiojärjestelmissä, ja tiesimme, että yrityksellä oli hyvät tekniset tukipalvelut ja laaja palveluntarjoajien verkosto. Se on tunnettu järjestelmätoimittaja.

*"Meitä kuitenkin kiinnosti viewLincin kyky yhdistää helposti kaikki tarvitsemamme suureet eli suhteellinen kosteus, lämpötilat ja paineero. Jos käyttäisimme yhtä valvontajärjestelmää, meidän ei tarvitsisi hankkia useita erilaisia järjestelmiä ja ohjelmistoja. Olimme varmoja siitä, että viewLinc täyttäisi tarpeemme, kunhan vain järjestelmän käyttöönotto onnistuisi ajoissa.*

*"Pyysimme referenssejä muista sairaaloista, jotka jo käyttivät viewLinc-järjestelmää. Erään referenssiksi nimetty sairaalan kiinteistöpäällikkö sanoi: 'Vannomme viewLinc-järjestelmän nimiin...'. Hän suositteli Vaisalan langatonta järjestelmää, sillä siinä ei tarvitse vetää johtoja dataloggerien tietoliikenneyhteyksiä varten, mikä säästäisi sekä aikaa että rahaa. Tämän neuvon pohjalta päätimme valita Vaisalan langattomat VaiNet-dataloggerit."*

*"En ole koskaan kuullut Vaisalan anturin vikaantuvan edes hyvin suurella korkeudella tai hyvin matalassa lämpötilassa. Jos ilmavoimat luottaa tuotteeseen sääsovelluksissaan, tuote on taatusti luotettava."*

*Frank Gee  
Hazel Hawkins Memorial*



## Joustava olosuhdevalvontaratkaisu

ViewLinc-järjestelmässä on useita ominaisuuksia, joista oli hyötyä Hazel Hawkinsille. “Ensinnäkin tarvitsimme järjestelmän, joka saataisiin täyteen toimintavalmiuteen nopeasti”, Gee kertoo. “Tarvitsimme tarkat ja luotettavat mittaukset. Meillä on useita sovelluksia, joissa on hyötyä jatkuvasta valvonnasta. Voimme esimerkiksi valvoa kosteuden ja lämpötilan lisäksi myös positiivista ilmanpainetta leikkaussaleissa ja lämpötiloja lääkekaapeissa.

“Meille on etua siitä, ettemme tarvitse erillisiä järjestelmiä suhteellisen kosteuden, jääkaappien lämpötilojen sekä paine-erojen valvontaan”, Gee toteaa. Hazel Hawkins asensi myös Vaisalan CAB100-teollisuuskaapin voidakseen integroida paine-erojen valvonnan viewLinc-järjestelmään.

“Käytämme nyt viewLinc-järjestelmää kaikkien tärkeiden ympäristöparametrien valvontaan. Meillä on viewLinc-näytöt kaikissa leikkaussaleissamme ja tärkeimmissä henkilökunnan tietokoneissa, joten ajantasaiset olosuhdetiedot ovat kaikkien työntekijöiden nähtävissä.”



## Kirkaasti läpi seurantatarkastuksesta

Järjestelmän nopea käyttöönotto oli erittäin tärkeää 90 päivän määrä-ajan vuoksi. “Vaisalan myyntipäällikkö lupasi pitää meidät ajan tasalla laiteoimituksen etenemisen suhteen. Järjestelmä asennettiin Vaisalan kenttäpalvelun avustuksella. Kun TJC:n tarkastaja palasi, esitimme hänelle tulokset viewLinc-tietueista hänen valitsemiltaan päivämääriltä ja kellonajoilta. Lisäksi pystyimme näyttämään hänelle tabletilla, että hän voi ajaa viewLinc-raportteja mistä tahansa valvotusta sijainnista, miltä tahansa päivämäärältä ja miltä

tahansa ajanjaksolta. Tarkastaja oli vaikuttunut, ja TJC hyväksyi parannusvaatimuksen ESC-raportin...

“Käyttöönottotiimin tehdessä päätöstä uuden valvontajärjestelmän valinnasta tiukoissa aikarajoissa Vaisalan myyntipäällikkö oli täällä lähes joka päivä ja pystyi vastaamaan kaikkiin kysymyksiimme. Hän jopa antoi meidän kokeilla järjestelmää yli viikon ajan, jotta näkisimme sen mahdollisuudet itse. Kriittisen ympäristön valvontajärjestelmän hankkiminen muistuttaa luksusauton ostamista. Ensin tuijotat vain hintalappua, mutta koeajon jälkeen ymmärrät, että tuote on sen arvoinen!”



CAB100-teollisuuskaappi, jossa on PDT101 paine-eron valvontaan



Langaton lämpötila- ja kosteus tietojen dataloggeri VaiNet RFL100



Langaton lämpötilan VaiNet-lämpötiladataloggeri RFL100, jossa on valinnainen toinen mittapää

# VAISALA

Ota meihin yhteyttä osoitteessa [www.vaisala.fi/contactus](http://www.vaisala.fi/contactus)



Skannaamalla koodin saat lisätietoja aiheesta

Viite: B212153FI-A ©Vaisala 2020

Tämä materiaali on tekijänoikeussuojan alainen, ja Vaisala sekä sen yksittäiset yhteistyökumppanit pidättävät kaikki tekijänoikeudet siihen. Kaikki oikeudet pidätetään. Logot ja/tai tuotenimet ovat Vaisalan tai sen yksittäisten kumppanien tavaramerkkejä. Tässä esitteessä olevien tietojen kaiken muotoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta saatua kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

[www.vaisala.fi](http://www.vaisala.fi)