

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen

Päivi Lanki

VÄLINEHUOLLON PROSESSIT JA TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen

LANKI, PÄIVI

Opinnäytetyö

Työn ohjaaja

Toimeksiantaja

Syyskuu 2010

Avainsanat

Välinehuollon prosessit ja toiminnanohjausjärjestelmä

49 sivua + 4 liitesivua

Yliopettaja Simo Ollila, KyAMK

KyAMK / T & K, Tutkimusjohtaja Juhani Talvela

välinehuolto, toiminnanohjausjärjestelmä, välinehuoltoprosessi, perusinstrumentit

Kymenlaakson sairaanhoitopiiri on käynnistämässä hanketta, jossa toteutetaan välinehuollon toiminnanohjausjärjestelmä. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on ollut tuottaa tietoa Kymenlaakson sairaanhoitopiirin välinehuollon prosesseista sekä välinehuollon ja muiden osapuolten tarpeista, jotka kohdistuvat kehitteillä olevaan toiminnanohjausjärjestelmään. Työssä on selvitetty Kotkan välinehuollon ja sen asiakkaiden odotukset tulevalle järjestelmälle. Työhön otettiin mukaan myös Etelä-Savon sairaanhoitopiirin Mikkelin keskussairaalan välinehuollon kokemuksia ja näkemyksiä laadunhallintajärjestelmän käytöstä jo 8 vuoden aikana.

Työn tutkimusosuus on toteutettu käyttäen erilaisia kirjalähteitä, kyselylomakkeita ja henkilökohtaisia haastatteluita. Näiden avulla pystyttiin hahmottamaan koko välinehuollon prosessit ja sen tuottamat palvelut ja tuotteet sekä kartoittamaan huomioon otettavat lähtökohdat ja mahdolliset rajoitukset toiminnanohjausjärjestelmälle. Kyselylomakkeiden vastausten perusteella saatiin koottua informaatiota Kotkan välinehuoltajien ja välinehuollon asiakkaiden näkökulmista koskien mm. järjestelmän mahdollisesti tuomista hyödyistä, haitoista ja vaikutuksista välineiden hankintaan, varastointiin, logistiikkaan ja hävikkiin sekä potilasturvallisuuden parantumiseen. Merkittävää oli myös saada käyttöön tietoa, jota on kerääntynyt laadunhallintajärjestelmän käyttäjille Mikkelin välinehuollossa ja heidän kokemat haasteet ja muutokset.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Master of Engineering - Degree Programme in Technology Administration

LANKI, PÄIVI

Processes of the medical service and ERP system

Master's Thesis

49 pages + 4 pages of appendices

Supervisor

Simo Ollila, Principal Lecturer

Commissioned by

KyAMK / T & K, Juhani Talvela

September 2010

Keywords

medical service, enterprise resource planning (ERP) system, process of the medical service, basic instruments

Kymenlaakso hospital district is starting a project which purpose is to carry out a new enterprise resource planning (ERP) system of medical service. The purpose of this research was to produce information about the processes of Kymenlaakso hospital district's medical service as well as needs of the medical service and other parties (customers) concerning this new ERP system. This study examined expectations of the medical service and customers for the incoming system. Also this thesis includes experiences and opinions of using quality control system in Etelä-Savo hospital district's medical service of Mikkeli central hospital during last 8 years.

The research was carried out by using varied literary materials, questionnaires and personal interviews. With help of these materials it was possible to perceive the whole process of the medical service including produced services and products and also find out all baselines and potential limitations for ERP system. On ground of questionnaire's answers it was possible to collect all information from perspective of Kotka's medical servicer and customers of the medical service concerning for example system's benefits, disadvantages and impacts of product's purchasing, stocking, logistic and deficit as well as improvement of patient safety. It was very significant to have all information, which was collected to users of quality control system in Mikkeli and their experienced challenges and changes.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 6 |
| 1.1 | Opinnäytetyön aiheen valinta ja tarkoitus | 6 |
| 1.2 | Opinnäytetyön tutkimusmateriaali | 6 |
| 2 | VÄLINEHUOLTO | 7 |
| 2.1 | Yleisesti | 7 |
| 2.2 | Välinehuolto Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä | 8 |
| 2.2.1 | Kotkan välinehuollon asiakkaat | 8 |
| 2.3 | Välinehuoltoprosessi | 9 |
| 2.3.1 | Välinehuollon henkilöstön työtehtävät | 12 |
| 2.3.2 | Välineiden puhtaustasot | 14 |
| 2.3.3 | Välineiden pesu ja desinfektio | 15 |
| 2.3.4 | Välineiden kuivaus ja tarkistus | 15 |
| 2.3.5 | Välineiden pakkaus | 17 |
| 2.3.5.1 | Kertakäyttöiset pakkausmateriaalit | 18 |
| 2.3.5.2 | Kestokäyttöiset pakkausmateriaalit | 19 |
| 2.3.6 | Sterilointi | 19 |
| 2.3.7 | Välineiden varastointi ja kuljetus | 21 |
| 2.4 | Perusinstrumentit | 22 |
| 2.4.1 | Kotkan välinehuollon instrumentit | 25 |
| 2.5 | Kymshp:n / Kotkan välinehuollon hankintaprosessi | 25 |
| 2.6 | Välinehuollon johtaminen | 27 |
| 2.6.1 | Prosessin johtaminen | 27 |
| 2.6.2 | Laatujohtaminen välinehuollossa | 28 |
| 2.6.3 | Välinehuollon osaamisen johtaminen | 29 |
| 3 | VÄLINEHUOLLON TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ | 31 |
| 3.1 | Yleisesti | 31 |
| 3.2 | Nykytilanne Kymenlaakson keskussairaalassa | 31 |

| | |
|---|----|
| 3.3 Toiminnanohjausjärjestelmään liittyvät odotukset välinehuoltajan näkökulmasta | 33 |
| 3.3.1 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus tulevaisuudessa välinehuoltotyöhön | 33 |
| 3.3.2 Toiminnanohjausjärjestelmän mahdollisesti tuomat hyödyt ja haitat | 34 |
| 3.3.3 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus välineiden varastointiin, logistiikkaan ja hävikkiin | 35 |
| 3.3.4 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus välineiden hankintaan | 36 |
| 3.3.5 Potilasturvallisuuden parantuminen | 37 |
| 3.4 Toiminnanohjausjärjestelmään liittyvät odotukset välinehuollon asiakkaiden näkökulmasta | 37 |
| 3.4.1 Välinehuollon asiakkaiden yleiset odotukset | 37 |
| 3.4.2 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus välineiden hävikkiin, potilasturvallisuuden parantumiseen ja logistiikkaan | 39 |
| 3.4.3 Välineiden merkinnät ja toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottohuomiot asiakkaan kannalta | 40 |
| 3.5 Mikkelin keskussairaalan välinehuolto | 41 |
| 3.5.1 Laadunhallintajärjestelmän vaikutus välinehuoltotoimintaan sen käyttäjien näkökulmasta | 42 |
| 3.5.2 Laadunhallintajärjestelmän tuomat haasteet ja muutokset | 44 |
| 4 YHTEENVETO | 45 |
| 4.1 Taustatutkimus | 45 |
| 4.1.1 Haastattelut ja kyselomakkeet | 45 |
| 4.2 Kymenlaakson keskussairaalan välinehuollon palvelut ja asiakkaat | 46 |
| 4.3 Välinehuoltoprosessi ja välineistö | 46 |
| 4.4 Välinehuollon henkilökunnan ja asiakkaiden odotukset | 47 |
| 4.5 Mikkelin keskussairaalan välinehuollon kokemukset | 47 |
| 4.6 Toiminnanohjausjärjestelmä hankkeessa huomioitavat seikat | 48 |
| LÄHTEET | 49 |
| LIITTEET | |

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön aiheen valinta ja tarkoitus

Aiheeni opinnäytetyöhön sain Kymenlaakson ammattikorkeakoulun Tutkimus ja kehittämistoiminnan tutkimusjohtajalta Juhani Talvelalta. Kymenlaakson sairaanhoitopiirin hanke, jossa toteutetaan välinehuollon toiminnanohjausjärjestelmä, kaipasi pohjatietoa hankkeen taustaksi ja työni tarkoitus oli tuoda lisäinfoa tähän. Aihe oli haastava ja innostava, koska sairaalaympäristö oli minulle ennestään vieras alue. Järjestelmän tuomia mahdollisuuksia välinehuoltajien, välinehuollon asiakkaiden ja järjestelmän käyttäjien näkökulmasta on tutkittu suhteellisen vähän ja se teki aiheesta mielenkiintoisen.

1.2 Opinnäytetyön tutkimusmateriaali

Työhön on käytetty saatavissa olevaa materiaalia kirjallisista lähteistä, opinnäytetöistä ja Internetistä. Tärkeäksi aineistoksi muodostui kyselylomakkeiden vastaukset ja henkilökohtaisten haastattelujen tulokset. Haastateltavat ovat Kymenlaakson sairaanhoitopiirin Kotkan välinehuollon välinehuoltopäällikkö, osastonhoitaja ja välinehuoltajat sekä Mikkelin keskussairaalan osastonhoitaja ja välinehuoltaja. Kyselylomakkeita oli 3 erilaista kullekin kohderyhmälle erikseen eli Kotkan välinehuoltajat, Kotkan välinehuollon asiakkaat ja Mikkelin välinehuollon laadunhallintajärjestelmän käyttäjät. Tutustuin myös Kotkan välinehuoltoon kesällä 2009 ja pääsin tutustumaan yhden työpäivän ajan välinehuollon prosessiin ja eri asiakkaiden toimipisteisiin. Vierailin myös Mikkelin keskussairaalan välinehuollossa tutustuen laadunhallintajärjestelmään ja sen käyttökokemuksiin.

2 VÄLINEHUOLTO

2.1 Yleisesti

Välinehuolto on sairaaloissa tulostavasti tulosyksikkö tai se kuuluu tulostavasti vastuualueena tai vastuuyksikkönä johonkin muuhun tulosyksikköön, esimerkiksi huolto- tai palveluyksikköön, operatiiviseen tulosyksikköön tai lääketieteelliseen palveluyksikköön. Välinehuoltokeskus tuottaa välinehuoltopalvelut ja tuotteet, joista tilaava yksikkö (asiakas) ja välinehuoltokeskus tekevät sopimuksen.

Välinehuollon tarkoituksena on estää infektioiden leviäminen huoltamalla potilaan tutkimuksessa ja hoidossa käytetty välineistö niin, ettei siitä aiheudu tartuntavaaraa. Tämä tapahtuu puhdistamalla, desinfioimalla ja steriloimalla välineitä ja muita tuotteita erilaisiin hoito- ja tutkimustilanteisiin.

Ensimmäinen varsinainen välinehuoltokeskus perustettiin Auroran sairaalaan vuonna 1956 ja kaksi vuotta myöhemmin Kirurgiseen sairaalaan. Aiemmin jonkintasoista välinehuoltoa oli tehty, mutta erityistä henkilökuntaa tai laitteistoa ei sitä varten ollut. 1990-luvulla välinehuoltokeskus oli jo kaikissa sairaaloissa sekä monissa terveyskeskuksissakin (1). Nykyisin välinehuolto on oma erikoistumisalueensa terveydenhuollossa ja välinehuoltajan työ vaatii ammattitutkinnon suorittamisen. Välinehuoltajan työssä korostuvat aseptinen työskentely, vastuullisuus, laadunhallinta ja yhteistyö. Välinehuoltaja on oman alueensa asiantuntija ja se edellyttää monipuolista osaamista, jatkuvaa halua kehittyä työssään ja kehittää sitä. Välinehuolto on tärkeä osa potilaan hoitoa ja sillä on merkittävä tehtävä infektioiden torjuntatyössä (2).

Välinehuoltopalvelujen sisällöt vaihtelevat toimipaikkojen mukaan, tuotteet voidaan huoltaa joko alusta loppuun samassa paikassa tai vain osittain. Välinehuoltopalveluihin voi kuulua myös esimerkiksi tuotteiden varastointi, kuljetus ja hankinta. Välinehuoltokeskus jakautuu kolmeen tilaan: likaiseen, puhtaaseen ja steriiliin. Likaiselle alueelle kuuluvat välineiden vastaanotto-, lajittelu- ja puhdistustilat, kuljetusvaunujen pesutilat ja kyseisen alueen siivous-, varasto-, sulku- ja käytävätilat. Puhtaalle alueelle sijoittuvat välineiden kuivaus- ja pakkaustilat, varasto-, toimisto- ja sosiaalitalat tarvittavine sulku- tai käytävätiloineen sekä mahdolliset puhtaiden tekstiilien käsittelytilat. Steriilille alueelle sijoittuvat steriili- ja joskus myös tehdassteriilivarastot jakelutiloineen. Eri alueet erotetaan toisistaan ovien lisäksi pesukoneilla, kuivauskaapeilla tai

autoklaaveilla. Koneet ovat yleensä läpiantavia eli ne täytetään ja tyhjennetään eri puolilta. Edellä mainittujen koneiden lisäksi käytetään mm. ultraäänipuhdistuslaitteita ja matalalämpösterilointilaitteita (1).

2.2 Välinehuolto Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä

Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä on kaksi välinehuoltokeskusta, jotka toimivat Kymenlaakson keskussairaalassa Kotkassa ja Kuusankosken aluesairaalassa. Välinehuolto toiminta alkoi 18.2.1968. Toimintaympäristön ja laitteiden saneeraus toteutettiin 1981. Välinehuollon autoklaavit ja steriili varasto uusittiin 1998. Vuodesta 2000 välinehuolto on kuulunut Kymenlaakson sairaanhoitopiirin kuntayhtymään ja sairaanhoidon palvelujen tulosalueeseen. 1.1.2005 välinehuolto liitettiin Kymenlaakson sairaalapalvelut liikelaitokseen.

Opinnäytetyötäni varten tutustuin lähemmin Kymenlaakson keskussairaalan välinehuoltoyksikköön, jossa työskentelee tällä hetkellä 20 välinehuoltajaa, osastonhoitaja ja välinehuoltopäällikkö. Näistä välinehuoltajista kolme työskentelee leikkausosastolla, yksi endoskopiapoliklinikalla, yksi päiväkirurgiassa, yksi kliinisen kemian laboratoriossa, yksi teho-osastolla (4h/pvä) ja loput työskentelevät välinehuoltokeskuksessa. Kotkan välinehuolto toimii Kymenlaakson keskussairaalan pohjakerroksessa, jossa tuotteet puhdistetaan, desinfioidaan, kuivataan, tarkastetaan, pakataan ja steriloidaan. Esikäsitteily (esipesu tai liotus) suoritetaan heti välineen käytön jälkeen asiakasyksiköissä.

2.2.1 Kotkan välinehuollon asiakkaat

Välinehuollon asiakkaat jaetaan kahteen ryhmään: sisäiset ja ulkoiset asiakkaat. Ryhmä määäräytyy sen mukaan mihin asiakkaat kuuluvat kuntayhtymä organisaatiossa. Välinehuollon sisäisiä asiakkaita ovat Kymenlaakson sairaalapalvelut -liikelaitoksen yksiköt:

- radiologia, joka käyttää mm. pesupakkauksia, pussitavaroita, instrumentteja ja kumi- sekä lasitavaraa
- kliinisen kemian laboratorio, joka käyttää mm. kynsisaksia (sieninäytteet), pussitavaroita, saksia (tavallisia) ja oma valmisteita (pumpulitikkupakkaukset)
- kliinisen mikrobiologian laboratorio, joka käyttää steriloituja letkusettejä

- kliinisen neurofysiologian laboratorio, joka käyttää mm. steriloituja letkusettejä ja neuloja
- apuvälineyksikkö
- Kuusankosken aluesairaalan välinehuolto (yhteistyö, sisäiset palvelut kuten sterilointi)

Ulkoisia asiakkaita ovat:

- Kymenlaakson Tekonivelkeskus ja keskussairaalan kaikki osastot eli leikkaus-, vuode- sekä päiväkirurgiaosastot, silmäyksikkö, endoskopia ja kirurgian poliklinikka, jotka käyttävät erikoisvälineitä ja asiantuntijuutta vaativia tuotteita
- Kymijoentyöterveys, joka käyttää mm. kertakäyttötuotteita
- Kymijoenravintopalvelut, joka käyttää tuttipulloja
- Kotkan kaupungin perusterveydenhuollon eri yksiköt; terveysasemat, vuode- ja hoivaosastot, kotisairaala, kotisairaanhoido, neuvolat ja kouluterveydenhuolto lukuunottamatta hammashoitoloita

2.3 Välinehuoltoprosessi

Välineistön huoltoprosessi alkaa asiakkaan välineistön huoltotarpeista ja välineiden huollolle asetetuista puhtaustaso- ja huoltovaatimuksista. Välinehuoltoprosessi sisältää potilaan tutkimuksessa ja hoidossa käytettävän välineistön puhdistamisen, desinfioinnin, kuivauksen, tarkastuksen, pakkauksen, steriloinnin, varastoinnin sekä desinfioitujen ja/tai steriloitujen tuotteiden toimittamisen asiakkaalle.

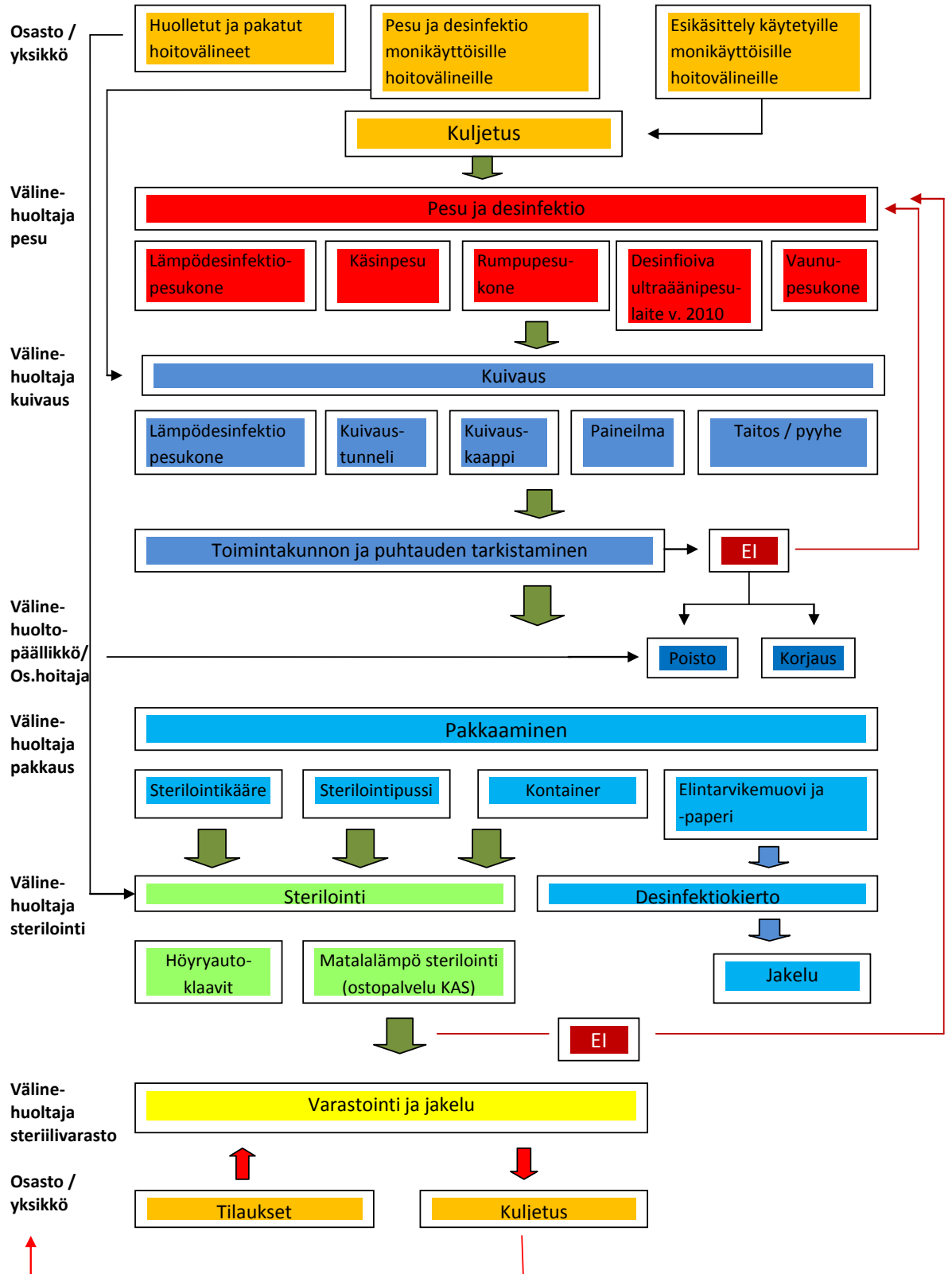
Välinehuoltokeskukseen lähetetyille esikäsitellyille ja/tai esikäsittelemättömille välineille valitaan soveltuva huoltoprosessi. Huoltoprosessin valintaan vaikuttavat mm. valmistajan antamat huolto-ohjeet, asiakkaan huoltotarve ja tavoite, välineen valmistusmateriaali, välineen ominaisuudet, kokoonpano, käytettävissä olevat sterilointimenetelmät ja pakkausmateriaalit. Välineistön huoltoprosessi esitetään kuvassa 1.

Välinehuoltoprosessiin tulevien välineiden tulee olla malliltaan mahdollisimman yksinkertaisia ja vähän eri materiaaleja sisältäviä. Niiden tulee olla helposti puhdistettavia ja kestävä hyvin sekä lämpö- että tarvittaessa kemiallinen desinfektio ja sterilointi. Välineistön huoltoprosessin haasteena ovat välineet, tutkimuslaitteet ja instrumentit, joiden valmistukseen on käytetty useita huonosti tai eri tavalla huoltotoimia sietäviä

materiaaleja. Lisäksi rakenne saattaa olla monimutkainen ja onteloinen, jonka vuoksi väline on vaikea huoltaa ja steriloida. (2)

Välinehuoltotoimintaa ohjaavat myös monet säädökset: lait, asetukset, määräykset ja EU-standardit. Niiden lisäksi sairaaloilla on omia ohjeita ja määräyksiä, joita välinehuoltotoiminnassa noudatetaan, esimerkiksi pysyvät ohjeet steriloinnin valvonnasta ja steriilien tuotteiden säilyvyysajoista. (2)

Välinehuolto prosessi Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä



Kuva 1. Välinehuolto prosessi

2.3.1 Välinehuollon henkilöstön työtehtävät

Välinehuoltopäällikön tehtävät:

- Toiminnan suunnitseminen, kehittäminen, arvioiminen ja seuraaminen
- Toimintasuunnitelman laatiminen
- Toiminnan raportoiminen tulosyksikön johtajalle
- Talousarvion laatiminen
- Talouden seuraaminen ja raportoiminen
- Henkilöstöjohtaminen
- Materiaalin hankintatehtävät
- Toimintayksikön kehittäminen
- Koulutuksen suunnitteluun osallistuminen
- Perehdyttämiseen osallistuminen
- Rekrytointi

Osastonhoitajan tehtävät:

- Toiminnan suunnitseminen, kehittäminen, arvioiminen ja seuraaminen
- Henkilöstöhallinnolliset lähiesimiestehtävät
- Sisäisen koulutuksen suunnitseminen ja perehdyttäminen
- Toimia tukihenkilönä ja ohjaajana sekä osallistua opiskelijaohjaukseen
- Osallistua hankintatoimintaan kirurgisten instrumenttien ja välineiden osalta
- Vastaa tiedottamisesta, yhteisen toiminnan kehittämisestä sekä työyhteisön viihtyvyydestä
- Työsuojelu, sairaalahygienia- ja taloudellisuusperiaatteiden huomioiminen kaikilla alueilla
- Toimia välinehuoltopäällikön sijaisena

Välinehuoltajan tehtävät yleisesti:

- Huoltaa hoito- ja tutkimusvälineet (sisältää välineistön vastaanoton, lajittelun, pesu- ja desinfiointitavat, kuivauksen, tarkastuksen ja pakkauksen, steriloinnin sekä varastoinnin ja jakelun)
- Noudattaa laitteiden käyttöohjeita ja huolehtii tarvittaessa käyttökoulutuksen saamisesta
- Tarkkailee koneiden kuntoa ja ilmoittaa häiriöistä/vioista sovittujen menettelytapojen mukaisesti
- Huolehtii tarvittavan materiaalin riittävydestä
- Vastaa omasta ammattitaidon ylläpitämisestä ja kehittämisestä
- Noudattaa työsuojelu-, sairaalahygienia- ja taloudellisuusperiaatteita
- Vastaa yhdessä sovituista vastuualueista
- Osallistuu opetukseen, ohjauksen antamiseen ja koulutukseen
- Vastaa tiedottamisesta sekä yhteistoiminnan kehittämisestä omassa yksikössä ja asiakkaiden kanssa

Välinehuoltajan tehtävät endoskopian poliklinikalla:

- Työtilojen valmistelu
- Tähystimien valmistelu ensimmäisiin toimenpiteisiin
- Tähystimien ja oheisvälineitten peseminen ja huoltaminen
- Tähystimien vuototestaus manuaalisesti
- Tähystimien valmiiksi laittaminen, vieminen, takaisin hakeminen sekä peseminen, kun leikkausosasto tai päiväkirurgian poliklinikka lainaavat
- Päivystysnäytteiden vienti (pikatapaukset)
- Tähystimien vaurioiden tiedottaminen käyttäjälle
- Pesuharjojen vaihtaminen
- Varastotilausten purkaminen

Välinehuoltajan tehtävät teho-osastolla:

- välinehuoltotilaukset ja niiden paikalleen laitto
- instrumenttien, porakoneiden ym. huollot ja pesut
- välinehuoltoon menevien tavaroiden lähettäminen välinehuoltoon

- potilaspaikkojen tavaroiden täyttäminen, imuvälineistön / - pussien vaihto
- ruiskujen, neulojen, infuusioletkujen ym. hoitotarvikkeiden ja elvytyspöydän täyttö laatikoihin (ei lääkkeet)
- hengityskoneiden huolto ja huoltotestaus potilaiden vaihduttua (käyttöön-otosta vastaa hoitaja)
- huuhteluhuoneen siistinä pito, kuivauskaapin tyhjennys, tavaroiden paikalleen asettaminen
- potilaan siirtyessä muualle potilaspaikan täyttö ja siistiminen yhdessä sairaalahuoltajan kanssa
- huolehtia näyteputkien – ja purkkien riittävyys, sekä viedä tarvittaessa näytteitä laboratorioon
- koneiden ja laitteiden huollosta huolehtiminen (vuosihuollot ym.)

2.3.2 Välineiden puhtaustasot

Välineistön puhtaustasot määräytyvät käyttötarkoituksen ja kohteen mukaan. Hoitotilanteissa, joissa riittää tehdaspuhdas väline, ei ole syytä käyttää steriloituja tuotteita. Mikäli steriilejä välineitä tarvitaan, täytyy koko toimenpiteen noudattaa samaa puhtaustasotetta. Välineistö voidaan mikrobiologian näkökulmasta luokitella kolmeen pääluokkaan: puhdas, desinfioitu ja steriili.(2)

Puhdas:

- puhdistettu ja kuivattu väline, mutta ei desinfioitu

Tehdaspuhdas:

- valmistaja vastaa tuotteen raaka-aineiden, pakkauksen ja säilytyksen puhtaudesta
- usein kertakäyttöinen tuote esim. taitokset, kaarimaljat, liuoskupit

Desinfioitu:

- tuote, josta kaikki elomuotoiset mikrobit on tuhottu
- voidaan desinfioida fysikaalisin tai kemiallisin menetelmin
- suositeltavin menetelmä on lämpödesinfektio
- desinfioitavia tuotteita esim. happinaamarit, alusastiat, korvasuppilot, nielu-putket

Steriili:

- tuote, josta on elomuotoisten mikrobin lisäksi tuhottu mikrobin itiöt joko höyryllä, kaasulla, matalalämpöplasmalla, kuumalla ilmalla tai säteilyttämällä

2.3.3 Välineiden pesu ja desinfektio

Tavoitteena on, että välineet puhdistetaan ja niistä poistetaan tartuntavaara mahdollisimman pian käytön jälkeen, jolloin välineet ovat turvallisia käsitellä ja niiden käyttöä pitenee. Käytetyt instrumentit esidesinfioidaan osastolla ennen välinehuoltoon kuljetusta tai ne kuljetetaan käsittelemättöminä kannellisessa astiassa välinehuoltokeskukseen. Välineille, joita ei voida pestä välittömästi käytön jälkeen, voidaan käyttää suojageeliä, joka estää sekä lian kuivumisen kiinni että bakteerien lisääntymisen. Suojageelin etu on, että se ei aiheuta instrumentteihin korroosiota, kuten liottaminen.

Välineet lajitellaan sen mukaan, puhdistetaanko ne käsin vai koneellisesti. Välineet puretaan ja avataan puhdistusta ja desinfektiota varten. Suurin osa välineistä voidaan laittaa suoraan desinfiokuvaan huuhtelulaitteeseen, joka sekä pesee että desinfioi välineet. Lämpöherkät tai rakenteensa vuoksi koneeseen sopimattomat välineet, esim. porat ja sahat, desinfioidaan tartuntavaaran poistamiseksi ennen käsin pesua. Käytetyistä välineistä poistetaan kertakäyttövälineet, erotellaan terävät veitset ja neulat ja laitetaan ne suoraan niille tarkoitettuihin jäteastioihin.

Välineistön huollossa puhdistus- ja desinfektioprosessin seurannan tulee kattaa koko huoltoprosessi, mukaan lukien osastoilla tapahtuva esikäsitely. Seurantaan kuuluvat pesuaineet ja niiden oikea annostelu, pesu- ja desinfektio-laitteet, lämpötilan seuranta, käsin tapahtuva pesu ja pesussa käytettävät apuvälineet sekä lopputuloksen tarkastaminen.

2.3.4 Välineiden kuivaus ja tarkistus

Välinehuollon onnistumiselle on tärkeää, että kuivaaminen tehdään mahdollisimman pian pesun jälkeen ja huolellisesti. Kuivauksessa tulee aina käyttää menetelmää, josta ei jää vieraita partikkeleita välineisiin. Aseptisesti ajatellen kuivaus on ensimmäinen puhdas työtila välinehuolto-prosessissa. Välineitä käsitellään aseptisesti, desinfioiduin käsin, puhtain käsinein tai nukkaamattomilla puhtailla liinoilla, jotta puhtaat, kosteat

välineet eivät kontaminoidu. Useimmissa välinehuoltokeskuksissa kuivaus on toiminnallisesti erotettu pakkaus- ja muista huoltotiloista siten, että kuivauslaitteet ovat omassa erillisessä tilassa ja omana kuivauskokonaisuutenaan.

Mikrobit tarvitsevat elämiseen ja lisääntymiseen kosteutta, ja kuivauksen tarkoitus on poistaa pesuprosessin jälkeiset vesijäämät pinnoilta ja estää osaltaan pieneliöiden kasvun huollettavissa välineissä. Mikrobien kasvun on todettu alkavan nopeasti pesun ja desinfektion jälkeen, mikäli väline on kostea ja se säilytetään huoneenlämmössä tai sitä lämpimämmässä paikassa.

Kuivausvaiheessa arvioidaan myös välineiden puhdistumista. Puhtaus todetaan silmäämääräisesti. Puhdas väline etenee prosessissa, mutta mikäli siihen on jäänyt likaa, se palautetaan aina takaisin pesuun. Lopullinen välineiden puhtaus ja kuivaus tarkistetaan aina huollon yhteydessä ennen pakkaamista.

Desinfioitavien välineiden, joita ei steriloida, annetaan jäähtyä rauhassa. Tämän jälkeen ne kootaan käyttökuntoisiksi ja pakataan joko pusseihin tai kannellisiin laatikoihin. Myös steriloitavat välineet tulee kuivata ja huoltaa mahdollisimman nopeasti niiden kontaminoitumisen ehkäisemiseksi.

Kuivausmenetelmän valintaan vaikuttavat kuivattavan välineen rakenne ja materiaalin lämmönsietokyky sekä käytössä oleva laitteisto. Soveltuvia erilaisia koneellisia kuivauslaitteita ovat:

- pesu- ja desinfektio-laite, jossa valmiina erillinen kuivauskomponentti, jolloin kuivaus voidaan valita tapahtuvaksi pesuprosessin ja desinfektion jälkeen ohjelman loppuvaiheessa
- kuivaustunneli, joka on suojakuorella varustettu rullarata, jossa kuumailmapuhallin liikuttaa ilmaa ylhäältä alas ja lämpötila on tavallisimmin 90-100°C
- kuivauskaappi, joka on sähkökäyttöinen lämmintä, kiertävää ilmaa puhaltava kuivauslaite varustettuna hyllyillä ja letkutelineillä ja yleisin lämpötila on 60-70°C

Käsin kuivaukseen soveltuu:

- paineilma-kuivaus, jossa puhtaalla paineilmalla ja ilmapistoolilla kuivataan välineet
- kuivausliinat, jotka ovat mikrokuidusta valmistettuja kangaspyyhkeitä / taitoksia ja kertakäyttöisiä kuituliinoja

Kuivauksen jälkeen tarkastetaan välineiden ja instrumenttien puhtaus, mahdolliset pintavauriot ja toimivuus. Instrumentit huolletaan öljymällä ne, estämällä nivelten jäykistyminen ja kiristämällä löystyneet nivelten ruuvit sekä vaihtamalla mm. haurastuneet kumiosat. Tarkastus- ja huoltovaihe on erittäin tärkeä, jotta välineet ovat toimivia eivätkä aiheuta vaaraa toimenpiteessä. Tämän jälkeen välineistä kerätään erilaisia leikkauskoreja ja välinepakkauksia tuotekuvausten, ohjekirjojen ja työohjeiden (ks. liite 1) mukaan. Leikkauskorien sisältö ja järjestys sovitaan yhteistyössä käyttäjien kanssa (ks. kuva 2).



Kuva 2. Valmis iso peruskori

2.3.5 Välineiden pakkaus

Pakkauksen tarkoitus on estää tuotteiden kontaminoituminen ennen käyttöä. Välineet, joille riittää desinfektio, pakataan mahdollisimman pian desinfection jälkeen. Steriloi-

tavat välineet, joita säilytetään ennen käyttöä, pakataan aina ennen sterilointia. Kuljettusta ja säilytystä varten välineet voidaan pakata vielä steriloinnin jälkeen erillisiin suojauspusseihin.

Pakkausmateriaaleja ja -menetelmiä on sekä kerta- että kestäkäyttöisiä. Pakkausmenetelmän valintaan vaikuttavat valittu sterilointimenetelmä, steriloitavat välineet ja pakkausten sisältö, toivottu säilyvyysaika ja asiakkaan toivomukset.

2.3.5.1 Kertakäyttöiset pakkausmateriaalit

Käytetyimmät kertakäyttöiset pakkausmateriaalit ovat:

- paperi-laminaattipussit tai kuitulaminaattiyhdistelmäpussit, joita käytetään sterilointipusseina höyry- ja kaasusteriloinnissa
- nylonpussit, joita käytetään kuumailmasteriloinnissa
- arkkimuotoiset sterilointikäreet, jotka voidaan jakaa viiteen luokkaan valmistusmateriaalien ja käyttötarkoituksen perusteella
 - Luokka 1: kreppisterilointikäreet ovat valmistettu sataprosenttisesta puumassaselluloosasta ja niitä käytetään pieniin ja keskisuuriin pakkauksiin
 - Luokka 2: vahvistettu kreppi on valmistettu puumassaselluloosasta, johon on lisätty synteettistä sideainetta ja tätä käytetään keskisuurissa ja suurissa pakkauksissa
 - Luokka 3: Kuitukangas on valmistettu selluloosasta, johon on lisätty synteettistä sideainetta ja synteettistä kuitua (polyesteri) ja tuotetta käytetään raskaissa ja vaativissa pakkauksissa
 - Luokka 4: Yhdistelmäkäreet ovat eri kääreluokkien ja värien yhdistelmiä ja näiden avulla saadaan yhdistettyä eri sterilointikäreiden parhaat ominaisuudet ja hyödyt pakkaamisessa
 - Luokka 5: Synteettinen materiaali on valmistettu polypropyleenistä ja käytetään painaviin pakkauksiin ja plasmasterilointiin

Kertakäyttöisten pakkausmateriaalien varastoinnissa ja säilytyksessä on tärkeää aseptinen näkökulma. Tuotteet varastoidaan käyttöikäjärjestyksessä, ja käyttäjien tulee osata aseptinen toimintamalli ja käyttää tuotteita käyttöikäjärjestyksessä.

2.3.5.2 Kestokäyttöiset pakkausmateriaalit

Kestokäyttöisten pakkausmateriaalien käytön edellytyksenä on, että ne puhdistetaan ja desinfioidaan jokaisen käyttökerran jälkeen. Näin varmistetaan, että niissä on mahdollisimman vähän mikro-organismeja. Välineet pakataan siten, että ne säilyvät steriileinä ja ovat avattavissa niin, että tuotteet saadaan steriileinä käyttöön.

Yleisimmät kestopakkausmateriaalit ovat:

- containerit, jotka ovat metallisia (yleisin valmistusmateriaali on alumiini) pakkauksia ja käytetään esityhjiöllisissä höyryautoklaaveissa steriloitavien instrumenttien ja tekstiilien pakkaukseen, säilytykseen ja kuljetukseen
- lasipullot ja metallirasiat, joissa voidaan steriloida kuumailmasterilointilaitteissa erilaisia öljyjä, rasvoja, voiteita, jauheita sekä instrumentteja
- sterilointikääreet, jotka ovat sataprosenttista polyesteriä ja kestävät teollisen pesun ja kuivauksen ja näitä käytetään yleensä leikkauskorien pakkaukseen

2.3.6 Sterilointi

Steriloinnin tavoite on tuhota steriloitavissa tuotteissa mahdollisesti olevat mikro-organismit ja niiden itiöt. Sairaaloissa ja hoitolaitoksissa steriloinnin tavoite on ehkäistä tartuntojen leviämistä. Luotettavat potilaan tutkimukset, toimenpiteet ja hoidot mahdollistetaan steriloitujen välineiden avulla.

Tuotteiden steriloinnin edellytyksenä on, että ne kestävät valitun sterilointimenetelmän aikaisia olosuhteita. Tuotteiden mikrobitason tulee olla mahdollisimman alhainen, toisin sanoen välineiden tulee olla hyvin puhdistettuja, desinfioituja ja aseptisesti käsiteltyjä (ks. taulukko 1).

Taulukko 1. Yleiset steriloinnin edellytykset

| |
|---|
| <p>Pätevä, riittävästi koulutettu ja kokenut henkilökunta</p> <ul style="list-style-type: none"> - steriloinnin teorian tunteminen - sterilointiprosessin tunteminen - sterilointilaitteiden käyttökoulutus ja laitteiden tuntemus |
| <p>Sterilointiin soveltuva tuote</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuote kestää steriloinnin aikaiset olosuhteet: lämpötilan, paineen ja kosteuden |
| <p>Mahdollisimman alhainen mikrobitaso steriloitavassa tuotteessa</p> <ul style="list-style-type: none"> - esikäsitteily - puhdistus - desinfiointi - aseptinen käsittely |
| <p>Oikeat sterilointiolosuhteet</p> <ul style="list-style-type: none"> - oikein täytetty sterilointilaitte - pakkausmateriaali, joka mahdollistaa steriloitumisen - sterilointiaineen pääsy kaikille steriloitaville pinnoille - riittävä steriloitumisaika ja lämpötila |

Sterilointimenetelmän valinnan lähtökohta on, ettei menetelmä saa vahingoittaa steriloitavia tuotteita, eivätkä välineet saa steriloinnin seurauksena menettää toimintakykyään tai ominaisuuksiaan. Yleisimmin käytettyjä sterilointiaineita ovat kuiva ja kostea lämpö sekä kemikaalit. Valittaessa käytössä olevista sterilointimenetelmistä soveliainta tarkastellaan steriloitavan tuotteen lämmönsieto- ja vastaanottokykyä sekä kosteudensietokykyä (ks.taulukko 2).

Taulukko 2. Tuotteen ominaisuudet ja yleisimmät sterilointimenetelmät

| | |
|---|--|
| <p>Lämpöä ja kosteutta</p> <p>kestävät tuotteet</p> | <p>Höyrysterilointi</p> <ul style="list-style-type: none"> - tapahtuu kostean lämmön denaturoidessa, hydyttäessä mikro-organismien solujen valkuaisaineet ja liuottamalla solukalvot |
|---|--|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - tehdään paineastiassa eli höyryautoklaavissa |
| Lämpöä kestävä, mutta kosteutta kestämättömät tuotteet | <p>Kuumailmasterilointi</p> <ul style="list-style-type: none"> - kuuluu fysikaalisiin, kuiviin sterilointimenetelmiin - tuhoaa mikrobien elinkyvyn kun kuumailmakaapin kuiva kuumuus tappaa bakteerit hapettamalla alkuihman |
| Lämpöä kestämättömät tuotteet | <p>Etyleenioksidisterilointi</p> <ul style="list-style-type: none"> - etyleenioksidi on tehokas ja luotettava kaasusterilointiaine - tuhoaa bakteerit ja itiöt tehokkaasti vahingoittamatta tuotetta |
| | <p>Matalalämpöplasmasterilointi</p> <ul style="list-style-type: none"> - perustuu yleensä vetyperoksidikaasuplasmatekniikkaan |
| | <p>Formaldehydisterilointi</p> <ul style="list-style-type: none"> - matalalämpösterilointi käyttäen hyväksi formaldehydiä - reagoi tehokkaasti mikrobien nukleiinihappojen kanssa ja tuhoaa näin mikrobit |

2.3.7 Välineiden varastointi ja kuljetus

Välinehuollossa varastoidaan pääsääntöisesti valmiita desinfioituja ja steriloituja tuotteita potilaan tutkimus- ja hoitotoimenpiteitä varten. Steriloitujen välineiden varastossa ovat myyntiä odottavat valmiit steriloidut ja desinfioidut tuotteet. Voidaan puhua myös ns. steriilistä varastosta. Varastot voivat sijaita myös asiakkaan tiloissa esimerkiksi leikkausosaston steriilin tarvikkeen varastossa. Välinehuollossa pidetään tuotteista perusvarastoa, jotta hyvä palveluaste voidaan saavuttaa ja estää erilaisista epävarmuustekijöistä johtuvat äkilliset tavaroiden loppumiset. Vaikka perusvarastot ovat välttämättömiä, ei niitä kannata kasvattaa liian suuriksi, koska ne aiheuttavat varastointikustannuksia ja pienentävät kiertoa.

Sairaaloissa steriloitujen tarvikkeiden varastotiloilla on korkeat hygieniavaatimukset. Varastoinnin aikana pakkausmateriaalit eivät saa muuttua ja pakkausten on pysyttävä mahdollisimman pölyttöminä ja suojattuina kosteudelta ja suurilta lämpövaihteluilta. Steriloidut tuotteet siirretään läpiantoautoklaavien tai sulkutilojen kautta steriiliin varastoon ja sijoitetaan niin, että ensin steriloidut tulevat ensin jakeluun, jolloin varaston kierto sujuu joustavasti. Vain virheettömät pakkaukset voidaan varastoida.

Kuljetuksen tehtävä on osaltaan turvata muun toiminnan häiriöttömyys ja saattaa välineet sovittuun paikkaan. Kuljetukset voidaan hoitaa kahdella tavalla sen mukaan onko välinehuollolla oma kuljetuskalusto (avonaiset tai umpinaiset kuljetusvaunut, kanneliset kuljetuslaatikot ja kuljetuskärryt) vai kuljetetaanko tavarat ulkopuolisena kuljetuspalveluna, ns. ostopalveluna tai organisaation omalta kuljetusyksiköltä. Kiireellisistä toimituksista huolehtivat yleensä välinehuoltokeskuksen työntekijät. Välinehuoltajilla on käytössään helposti liikuteltavia kuljetusvaunuja pikatoimituksia varten.

2.4 Perusinstrumentit

Suurin osa välinehuollon välineistöstä on kirurgisia instrumentteja. Perusinstrumentit valmistetaan ruostumattomasta teräksestä, mutta yhä enemmän käytetään myös eri materiaalien yhdistelmiä toivottujen käyttöominaisuuksien saavuttamiseksi. Instrumenttimalleja on satoja, jopa tuhansia erilaisia. Toimenpiteissä käytettävät samannimiset instrumentit voivat vaihdella suuresti muodoltaan (esim. suorat ja käyrät), pituudeltaan, tukevuudeltaan sekä traumaattisuudeltaan käyttötarkoituksensa mukaisesti. Instrumentteja saa käyttää vain siihen käyttötarkoitukseen, johon ne on valmistettu. Instrumentit vioittuvat helposti silloin kun niitä käytetään väärään tarkoitukseen, esimerkiksi mikäli atuloita käytetään vääntämiseen leikkauksen aikana, leuat vääntyvät. Leikkauksen jälkeen instrumentit tuleekin pestä ja huoltaa oikein, jolloin instrumenttien valmistus ja niiden materiaalit tulee tietää tarkoin. Näin vältytään kalliiden instrumenttien rikkoutumiselta ja käyttökelvottomaksi saattamiselta. Herkät instrumentit kestävät vain hellävaraista käsittelyä, ja hyvällä huollolla instrumentit pidetään pitkään hyväkuntoisina. Käyttäjiltä ja välinehuoltajilta vaaditaan laajaa välineiden ja niiden käyttötarkoituksen tuntemista. (2)

Perusinstrumentit kuten sakset, neulankuljettimet, atulat, sondit eli koettimet, pihdit ja puristimet (ks. kuva 3) ovat monikäyttöisiä ja käyvät välinehuoltoprosessin läpi. Hoi-



totarvikkeista neulat, ruiskut, haavanhoitotuotteet, erilaiset katetrit ja syöttöletkut ovat kertakäyttöisiä.








Kuva 3. Perusinstrumentteja

Yleisimpiä ja lähes kaikilla kirurgisilla erikoisaloilla käytettyjä perusinstrumentteja ja niiden käyttötarkoituksia kuvataan alla taulukossa 3.

Taulukko 3. Eri instrumentteja ja niiden käyttökohteet

| | |
|---|---|
| <p>Atulat</p> <ul style="list-style-type: none"> - käytetään erilaisiin kudoksiin ja kudoskerroksiin tarttumiseen - eri kudosten käsittelyyn käytetään erilaisia atuloita - anatomiset atulat on tarkoitettu herkkien kudosten mm. verisuonten, hermojen ja limakalvojen käsittelyyn - kirurgisia atuloita käytetään tukevien kudosten kuten ihon ja lihaskalvon käsittelyyn | <p>1) Anatomiset</p>  <p>2) Kirurgiset (1x2)</p>  |
| | |

| | |
|---|--|
| <p>Sakset</p> <ul style="list-style-type: none"> - käytetään kudosten irrotteluun ja leikkaamiseen - kudosten erotteluun toisistaan ja leikkaamiseen käytetään yleensä vain tylppiä saksia, ettei saksien kärjillä tehdä pistovahinkoja - ommelaineiden katkaisuun | <p>1) Suorat, terävät</p>  <p>2) Käyrät, tylpät</p>  |
| <p>Neulankuljettimet</p> <ul style="list-style-type: none"> - käytetään neulan pitämiseen kudoksia ommeltaessa |  |
| <p>Haavahaat</p> <ul style="list-style-type: none"> - ylläpidetään näkyvyyttä toimenpidealueella siirtämällä ihoa, lihaksia tai muita kudoksia |  |
| <p>Pihdit ja puristimet</p> <ul style="list-style-type: none"> - käytetään kudoksien ja elimien tarttumiseen - pituus ja tukevuus vaihtelevat käyttötarkoituksen mukaan | <p>Suonen puristimia</p>  |

2.4.1 Kotkan välinehuollon instrumentit

Kotkan välinehuollossa myytävät tuotteet on ryhmitelty viiteen tavararyhmään:

- kertakäyttö omavalmisteet 52 kpl
- instrumenttipakkaukset 206 kpl
- leikkauskorit 306 kpl
- tekstiilipakkaukset, ei enää valmisteta
- lasi-, kumi- ja muovitarvikkeet 114 kpl

Välinehuollossa on erilaisia valmistettavia tai huollettavia tuotteita yhteensä 678 kpl. Erilaisia leikkauskoreja on vielä lisää keinonivelkeskuksessa ja leikkausosastolla ja ne on tarkoitus tuotteistaa 2010 syksyn aikana, joten tuotemäärä tulee huomattavasti nousemaan. Määrällisesti huoltokierrossa olevia tuotteita on paljon enemmän, koska esimerkiksi isoja peruskoreja on tuosta 306 leikkauskorimäärästä 7kpl ja yhdessä korissa on erilaisia huollettavia tuotteita n. 79 kpl. Välinehuollon omistuksessa tai yleensä huoltokierrossa olevien tuotteiden yhteismäärä selviää vasta toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton jälkeen ja siihenkin menee aikaa ennen kuin asiakkaiden varastoissa olevat tuotteet on saatu merkittyä ja saatettu näiden tiedot järjestelmään.

2.5 Kymshp:n / Kotkan välinehuollon hankintaprosessi

Kymenlaakson sairaanhoitopiirin Kotkassa sijaitsevan välinehuollon perusinstrumentaation hankintatarve kartoitetaan yhteistyössä asiakkaiden kanssa ja hankinnat keskitetään kerran vuodessa tehtäviin hankintaeriin. Alle 15000 € hankinnoissa välinehuoltopäällikkö tai osastonhoitaja tekee hankintaehdotuksen liikelaitoksen toimitusjohtajalle. Tarjouspyynnöt tehdään sairaanhoitopiirin oman hankintatoimiston kautta ja tarjousten vertailu ja päätökset suoritetaan välinehuollossa. Toimitusjohtaja hyväksyy hankinnat ja välinehuoltopäällikkö tai osastonhoitaja tekee tilaukset SAP-materiaalijärjestelmään ja Seutulaskenta hoitaa laskutuksen toimittajilta.

Yli 15000 € hankinnat tehdään yhteistyössä Seutuhankintojen kanssa noudattaen säädettyjä hankintamenettelyjä. Äkillisesti rikkoutuneiden instrumenttien tilalle hankittavista tuotteista (< 1000 €) välinehuoltopäällikkö tai osastonhoitaja tekee toimitusjohtajalle hankintaehdotuksen, josta ilmenee: hankittava tuote, perustelu hankinnasta, toimittaja ja tuotteen hinta (alv 0%). Välinehuolto hoitaa tilauksen ja Seutulaskenta laskutuksen.

Kymshp:n välinehuolto omistaa ja hankkii perusinstrumentit ja asiakasyksiköt hankkivat omat erikoisinstrumentit ja oheislaitteet sekä tähystysinstrumentit. Ostettavia instrumentteja on Kotkan välinehuollossa tällä hetkellä yhteensä 964 kpl, joista tehdään huollettavat tuotteet välinehuoltokiertoon (ks. taulukko 4).

Taulukko 4. Kotkan välinehuollon instrumenttihankinnat v. 2006-2011

| Vuosi | Hankittu määrä, kpl | Hankinnan arvo, € |
|--|---------------------|-------------------|
| 2006 | 397 | 47 195,00€ |
| 2007 | 1679 | 55 817,00€ |
| 2008 | 593 | 34 068,46€ |
| 2009 | 689 | 49 857,79€ |
| tammi-kesä 2010 | 607 | 30 381,27€ |
| Lisäksi syksyille 2010 n. 30 000,00€ hankinta, joka nyt vielä tarjouspyyntövaiheessa. | | |
| 2011 tulossa 3v. puitejärjestelyyn perustuva hankinta n.31 000,00€ sekä lisäksi äkilliset, ei suunniteltavissa olevat hankinnat. | | |

Välinehuollon hankittavat instrumentit jaetaan kahteen tavararyhmään:

- Yleisinstrumentit 060601, jossa 235 erilaista instrumenttia
- Erikoisinstrumentit 060602, jossa 729 erilaista instrumenttia

Toimittajat, joilta instrumentteja on hankittu kuntayhtymän hankintamenettelyä noudattaen:

- Articular Ab
- B.Braun Medical Oy
- Berner Oy
- Convatec Oy
- Endomed Oy
- Franke Finland Oy
- Kir-Fix Oy
- Link Finland Oy
- Olympus Finland Oy
- Onemed Oy
- Oriola Kd Healthcare Oy
- Otoplug Oy
- Promedical Oy
- Stryker Ab Finsk Filial
- Summed Finland Oy
- Synthes Oy
- Skopia Oy
- Timoni Oy
- Oy Vestek Ab

2.6 Välinehuollon johtaminen

2.6.1 Prosessin johtaminen

Yritysmailmassa on käynnissä johtamiskulttuurin muutos, joka on käynnistynyt jo 1980-luvun alussa. Ajattelutapa käsittää organisaation toiminnan kuvaamisen prosesseiksi – puuhutaan prosessijohtamisesta. (3) Prosessijohtaminen tarkoittaa kokonaisvaltaista operatiivista toiminnan kehittämistä. Se on saanut osakseen merkittävää huomiota 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Prosessiajattelu perustuu Porterin (1985) tunnetuksi tekemään arvoketjuanalyysiin. (4)

Prosessiajattelun sisältö perustuu siihen, että toimintaa tarkastellaan asiakkaalle arvoa luovien prosessien kautta eikä olemassa olevista organisaatorakenteista tms. lähtien. Prosessiajattelu tähdentää asiakaslähtöisyyttä ja kokonaisuuden hallintaa. (4) Prosessien pa-

rantaminen on merkittävä keino kehittää liiketoimintaa ja parantaa tulosta. Monet johtamisen mallit kuten laadun hallinta (Quality Management), Six Sigma ja liiketoimintaprosessien johtaminen (Business Process Management) perustuvat prosessien analysoimiseen sekä niiden parantamiseen. Prosessijohtamisella tarkoitetaan systeemejä, joilla tunnustetaan ja parannetaan organisaation menestykselle tärkeitä toimintojen ketjuja, prosesseja. Prosesseilla tarkoitetaan liiketoiminnan kannalta oleellisia prosesseja ns. liiketoimintaprosesseja. Prosessijohtaminen kohdistetaan ensisijaisesti toimintaan. Perusajatuksena on, että organisaation suorituskyky syntyy prosesseissa ja, että toimintaa pitää muuttaa, jos pyritään parempaan suorituskykyyn. (3)

Prosessijohtamisen tavoitteet välinehuollossa voivat olla esim. seuraavat:

- hyvä taloudellinen tulos
- asiakkaiden tyytyväisyys
- korkea tuottavuus
- oman henkilöstön tyytyväisyys

2.6.2 Laatujohtaminen välinehuollossa

Laatua pidetään terveydenhuollossa yhtenä sen tärkeimmistä kehittämiskohteista. Laatu pitää kuitenkin johtaa, sillä se ei synny itsestään eikä säily hengissä ilman jatkuvaa huolenpitoa. Laatujohtamisen menetelmien käyttö on jatkunut vuosikymmeniä erilaisissa organisaatioissa. Laatu on noussut avaintekijäksi myös julkisella sektorilla, ja laatujohtamisen menetelmiä on otettu käyttöön myös terveydenhuollon organisaatioissa eri puolilla maailmaa. Suomessa laatujärjestelmiä ei ole edellytetty lailla, mutta niitä pidetään suositeltavina. Välinehuolloissa laadunhallinta on ollut voimakkaasti esillä 1990-luvun puolivälistä lähtien. (2)

Laatujohtamisen tarkoitus on mahdollistaa myös välinehuoltopalvelujen luotettava hallinta. Olennainen osa sitä ovat asiakastyytyväisyyden ja prosessista kerättävän palautetiedon hyödyntäminen ja toiminnan kehittäminen asiakkaan parhaaksi. Laadun kehittämisen avulla toivotaan myös parannettavan taloudellista toimintaa ja tuottavuutta. Kunnat ja muut palvelujen rahoittajat haluavat näyttöä työn laadusta, asiakastyytyväisyydestä ja ammatillisesta laadusta. (2)

Laatujärjestelmän avulla voidaan kehittää palvelu- ja toimintaprosesseja ja näin parantaa toiminnan ja tuotteiden sekä palveluiden laatua. Laatujärjestelmän tavoitteena on luoda ympäristö, jossa työntekijät voivat tehdä työtään täysipainoisesti. Toiminta- ja työohjeiden avulla saadaan selkeät puitteet työlle. Järjestelmän avulla luodaan myös molemminpuolista hyötyä tuottavat suhteet toimittajiin ja asiakkaisiin. Välinehuolto voi asettaa sopimuksissa vaatimuksia toimittajilleen ja valvoa, että sopimuksia noudatetaan. Vastaavasti järjestelmän avulla valvotaan, että välinehuolto toimii omien sopimusten mukaisesti.(2)

Laatujohtamisessa keskeistä on laaja-alainen laatukäsitys ja laadun asiakaskeskeisyys. Keskeisinä tekijöinä pidetään johdon sitoutumista, asiakaslähtöisyyttä, henkilöstöresurssien johtamista ja henkilökunnan valtuuttamista, prosessien johtamista ja kehittämistä, laadun tietojärjestelmiä sekä laatukulttuuria. Johdon tehtävänä on vahvistaa arvoja ja luoda asiakasta ja laatua keskeisenä pitävää kulttuuria. Henkilökunnalta odotetaan osallistumista ja sitoutumista toiminnan kehittämiseen. Toiminnan suunnittelun ja kehittämisen tavoite on ehkäistä toiminnassa tapahtuvia virheitä.(2)

2.6.3 Välinehuollon osaamisen johtaminen

Osaamisen johtaminen on organisaation ja sen henkilöstön osaamisen systemaattista arviointia ja kehittämistä toiminnan tavoitteista lähtien. Se on välinehuoltotoiminnan strategista johtamista. Osaamisen johtamisen perustan osatekijät ovat organisaation strategisten tavoitteiden osaamisen määrittely, osaamisen kehittäminen ja mittaaminen sekä johdon sitoutuminen, osaamiskulttuurin luominen ja johtaminen. Näiden kautta muodostuu organisaation uudistumiskyky ja henkilöstön muutosvalmius, jotka ovat osaamisen johtamisen keskeisiä tavoitteita (ks. taulukko 5).

Taulukko 5. Välinehuollon johdon tehtävät osaamisen johtamisessa

| |
|---|
| Määrittelee välinehuollon vision ja strategian |
| Arvioi välinehuollon henkilöstön nykyistä osaamista ja tarvittavaa uutta osaamista |
| Auttaa löytämään tietoa ja ideoita |

| |
|--|
| Järjestää oppimismahdollisuuksia |
| Tukee muutosta |
| Arvostaa osaamista ja oppimista |
| Kykenee näkemään millaisia strategioita, tehtäviä, toimintoja ja osaamista on hyvä kehittää |

Osaamisen johtamisella ennakoidaan osaamiseen ja välinehuollon henkilöstöön liittyviä tulevaisuuden tarpeita, jolloin ehditään ajoissa varmistamaan riittävät, tarpeen mukaiset henkilöstöresurssit ja kehittämään osaamista ja koulutusta oikeaan suuntaan. Osaaminen on välinehuoltotyön vaatimien tietojen ja taitojen hallintaa ja niiden soveltamista käytännön työtehtävissä. Se on osa inhimillistä pääomaa, jonka mittareita ovat mm. henkilöstön koulutustaso ja mitatut osaamiset, työtyytyväisyys ja terveydentila. Osaaminen on olennainen osa kannustavaa palkkausta ja palkitsemista. Osaaminen, joka liittyy läheisesti käsitteisiin informaatio, tieto tai tietämys, jakautuu välinehuollon organisaation kyvykkyyteen ja henkilöstön osaamiseen:

Välinehuolto-organisaation kyvykkyys

- on organisaation osaamista, joka näkyy tehokkaina ja kekseliäinä tapoina järjestää asioita ja hioa välineistön huoltoprosesseja ja palveluketjuja
- näkyy tapoina vastata asiakkaiden tarpeisiin ja kehittää välinehuollon henkilöstöä

Henkilöstön osaaminen

- tarkoittaa yksittäisen välinehuollon työntekijän, välinehuoltajan ja muiden alalla työskentelevien osaamista, joka näkyy taitavana työsuorituksena
- perustuu taidoille, tiedoille ja asenteille sekä työntekijän fyysiselle ja psyykkiselle valmiudelle saavuttaa määrällisiä ja laadullisia tavoitteita työssään

- on myös ns. hiljaista tietoa, joka on kokemukseen pohjautuvaa tietoa

3 VÄLINEHUOLLON TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

3.1 Yleisesti

Toiminnanohjausjärjestelmällä tarkoitetaan välinehuollon välineistön / instrumenttien seurantaan, hallintaan ja ohjaamiseen soveltuvaa järjestelmää, joka koostuu instrumentteja tunnistavista lukijalaitteista sekä seurantaohjelmistosta. Instrumentteihin tehtävät yksilölliset merkinnät voidaan toteuttaa esim. matriisimerkinnällä laseria käyttäen, sirumerkinnällä tai viivakoodilla. Instrumenttien merkintöjä luetaan tarkoitukseen soveltuvilla lukijalaitteilla kuten käsiskannerilla tai älykameralla. Myös radioaaltoihin perustuva RFID-tekniikka on jo saatavilla, jolloin katon rajassa oleva laite skannaa automaattisesti sen ohimenevän välineen.

Seurantaohjelmisto tarjoaa lukijalaitteen välittämän informaation perusteella tiedot käsiteltävästä instrumentista ja opastaa käyttäjää instrumenttikierroksen eri vaiheissa. Lisäksi seurantaohjelmistolla voidaan hakea ja jäljittää instrumentteja ja niiden säilytyspakkauksia. Järjestelmällä pyritään vähentämään instrumenttien hävikkiä, hallinnoimaan ja helpottamaan välinevaraston ylläpitoa, seuraamaan instrumenttien kulkua leikkaussalien, välinehuollon ja varaston välillä. Järjestelmää voidaan käyttää hyväksi paitsi instrumenttien lajittelussa myös laadunarvioinnissa ja tarvittaessa yksittäisessä leikkauksessa käytettyjen instrumenttien todentamiseen.

3.2 Nykytilanne Kymenlaakson keskussairaalassa

Kymenlaakson keskussairaalassa käytetään lukuisia erilaisia välineitä: pihtejä, saksia, levittäjiä, neulankuljettimia jne. Nämä instrumentit kulkevat käyttöikänsä aikana satoja kertoja pesu-pakkaus-sterilointi-varasto-syklissä (ks. taulukko 6). Yksittäiset instrumentit säilytetään tyyppillisesti koreissa ja korit taas pakataan isompaan säilytysastiaan eli kontaineriin tai vaihtoehtoisesti kangas-/paperiliinoiniin. Asiakasyksiköistä kuten esim. leikkaussalista instrumentit, korit, kontainerit ja liinapakkaukset kulkeutuvat välinehuollon pesun kautta pakkausosastolle. Pakkausosastolla yksittäiset instrumentit laitetaan koreihin tai pusseihin ja edelleen kontainereihin tai liinoiniin. Pakkauksesta instrumentit siirretään steriloinnin kautta varastoon, josta ne aikanaan päätyvät takaisin kiertoosi asiakkaille.

Taulukko 6. Kotkan keskussairaalan huollettavat välineet v. 2009

| VÄLINEET | MÄÄRÄ / kpl |
|---------------------------------|--------------------|
| Kertakäyttövalmisteet | 22914 |
| Instrumenttipakkaukset | 63943 |
| Leikkauskorit | 26048 |
| Tekstiilit | 121 |
| Lasi-, kumi- ja muovitarvikkeet | 30084 |
| Yhteensä | 143110 |

Kotkan keskussairaalassa on välinehuollon sisäisiä ja ulkoisia asiakkaita, joille kuljetukset tehdään sairaalalogistiikkayksiköstä. Leikkausosastolta ja päiväkirurgiasta kuljetuksista vastaa myös työssä oleva välinehuoltaja. Sairaalan ulkopuolisille asiakkaille sekä keskussairaalan ja aluesairaalan välisistä kuljetuksista vastaa yksityinen kuljetusliike.

Välinehuollon pakkausosastolla vastaavien instrumenttien ja korien yhdistäminen perustuu pääasiassa kirjallisiin ja/tai kuvallisiin ohjeisiin sekä henkilökunnan hiljaiseen tietoon. Ajoittain vajaita tai väärin pakattuja koreja ja kontainereita joutuu aina leikkaussaliin asti, koska tuotetunnistus on inhimillisen osaamisen varassa. Instrumenttien käyttöikä on hankala tarkistaa, jos instrumenteissa ei ole tarvittavia ja nopeasti luettavia merkintöjä. Instrumentit eivät siirry käyttöään täytyttyä automaattisesti huoltoon, vaan huoltotarvetta on kontrolloitava käsin.

Sairaaloilla on laissa määrätty velvollisuus luetteloida instrumentit. Usein luetteloinnissa on kuitenkin epätarkkuutta tai se ei ole ajantasainen. Instrumenttien täsmällistä määrää ja sijaintia ei aina tiedetä, eikä instrumenttihävikkiä voida paikallistaa. Instrumenttien siirtyessä kohteesta toiseen, esimerkiksi leikkaussalista välinehuollon pesuun ja pakkaukseen, instrumentteja ei tunnisteta yksilöllisesti, jolloin ei myöskään tiedetä missä kierron vaiheessa tai missä salissa puuttuva instrumentti on hävinnyt. Leikkaus-

salissa kirurgit haluavat usein käyttöönsä tietyn instrumentin ja kyseiseen instrumenttiin tehdään merkintä esimerkiksi instrumenttien merkkeusteippien avulla. Ilman yksilöllistä merkintää tietyn instrumentin kulkua kierrossa on hyvin hankala kontrolloida.

Kotkan välinehuollon instrumentit on inventoitu edellisen kerran vuonna 2003 ja silloin saatiin selville 4 suurinta hävikkiluvun omaavaa tuotetta: atula adson kirurginen (72,6%), atula adson anatominen (61,7%), pussi suturatio kaupunki (61,25%) ja sakset tavalliset (54,9%).

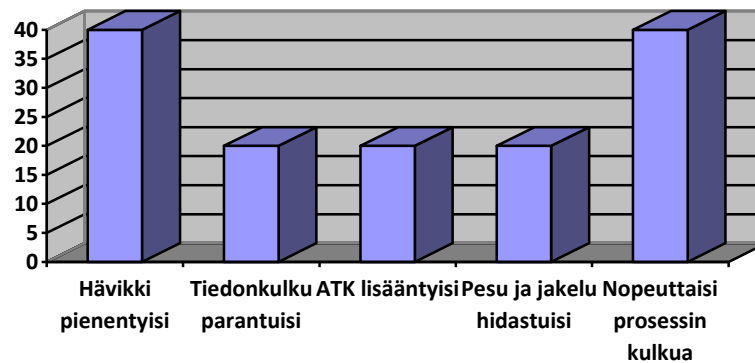
3.3 Toiminnanohjausjärjestelmään liittyvät odotukset välinehuoltajan näkökulmasta

Kyselylomakkeiden (liite 2) perusteella selvisi Kymenlaakson keskussairaalan välinehuollon henkilökunnan odotukset tulevaa toiminnanohjausjärjestelmää kohtaan. Kyselylomake lähetettiin sähköpostitse heinäkuussa 2009 Kymenlaakson keskussairaalan välinehuoltajille (20 hlöä) ja osastonhoitajalle sekä välinehuoltopäällikölle. Kysymykset olivat avoimia ja vastauksia tuli takaisin 6 kpl eli vastausprosentti oli n. 27%.

3.3.1 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus tulevaisuudessa välinehuoltotyöhön

Kyselyyn vastanneista välinehuoltajista 40 % oli sitä mieltä, että toiminnanohjausjärjestelmä pienentäisi instrumenttien hävikkiä, 20 %:n mielestä taas parantaisi tiedonkulkua ja nopeuttaisi prosessin kulkua. Seurantajärjestelmän avulla prosessivaiheet liitettäisiin tuotetietoihin, tuotteiden elinkaari voitaisiin selvittää, varastohallinta parantuisi (myös asiakasyksiköissä) ja hävikistä aiheutuvat kustannukset kohdistuisivat oikealle kustannuspaikalle. Parhaimmillaan järjestelmä toimisi välinehuoltotyön kehittämisen, suunnittelemisen, toteuttamisen ja seurannan työkaluna (myös tuotteistus ja hinnoittelu). Todettiin myös, että ATK-painotteisuus lisääntyisi ja seurantajärjestelmän laatiminen aiheuttaisi paljon lisätyötä ja ajankäyttöä, joka näkyisi välinehuollon työssä (ks. kuva 4).

Miten uskot välinehuollon toiminnanohjausjärjestelmän vaikuttavan tulevaisuudessa työhösi?



Kuva 4. Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutukset yleisesti

3.3.2 Toiminnanohjausjärjestelmän mahdollisesti tuomat hyödyt ja haitat

Toiminnanohjausjärjestelmän suurimmaksi hyödyksi kyselyyn vastanneet välinehuoltajat arvioivat välineiden- ja varastonkulun seurattavuus. Tuotesisällöt ja varastointipaikat olisivat oikeelliset, jolloin esim. steriilivaraston saldot pitäisivät paikkansa ja tiedettäisiin reaaliajassa paljonko on jaettavia instrumentteja. Pussitettavien tavaroiden pakkaus helpottuisi, jos instrumentista näkisi skannaamalla minne se kuuluu (n. 40 eri kohdetta). Nythän se perustuu muistitietoon, kokemukseen ja ohjeisiin. Vaatimus tuotteiden jäljittämisestä täytyisi ja välineiden ohjeistus ja henkilökunnan perehdytys paranisivat. Vanhentuvat tai vanhentuneet tuotteet varastoista voitaisiin uudelleen huoltaa järjestelmällisesti. Huoltoprosessitiedot olisivat nähtävissä tuotteella, jolloin mahdolliset prosessivirheet huomattaisiin helposti. Korjaushuoltoon menevät välineet näkyisivät tuotteen sisältökuvauksessa.

Alussa tuotteiden tunnistaminen ja järjestelmän vaatima tekniikka hidastaisivat työtä, koska tavarat täytyisi skannata niiden tullessa välinehuoltoon ja lähtiessä välinehuollosta. Steriilivarastossa instrumenttien kirjaaminen hidastaisi tilauskeräämistä. Välineiden läpimenoaika välinehuoltoprosessissa saattaisi hidastua aluksi, mutta oletettavasti osaamisen kartuttua läpimenoaika palaisi ennalleen (ks. taulukko 7).

Taulukko 7. Toiminnanohjausjärjestelmän mahdolliset hyödyt ja haitat välinehuoltajan näkökulmasta

| HYÖDYT | HAITAT |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Välineiden ja varastojen reaaliaikainen seurattavuus | <ul style="list-style-type: none"> Huoltoprosessi hidastuisi välineiden skannauksen ja järjestelmän vaatiman tekniikan takia |
| <ul style="list-style-type: none"> Steriilivarastossa olisi enemmän jaettavia instrumentteja, koska vanhentuneet tuotteet huomattaisiin ajoissa ja voitaisiin uudelleen huoltaa järjestelmällisesti | <ul style="list-style-type: none"> Tunnistin tai lukijalaite mahdollisesti hankala käyttää (epäergonomisuus) |
| <ul style="list-style-type: none"> Välineistön ohjeistus ja henkilökunnan perehdytys helpottuisi ja parantuisi | <ul style="list-style-type: none"> Asiakkaan tilauksen kerääminen hidastuisi varastosta kirjaamisen myötä |
| <ul style="list-style-type: none"> Vaatus välineiden jäljitettävyydestä täyttyisi | |

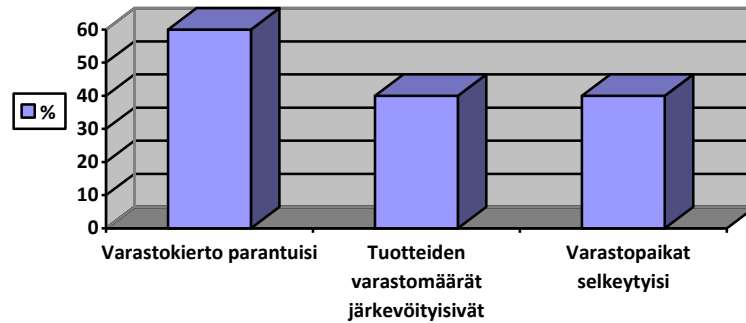
3.3.3 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus välineiden varastointiin, logistiikkaan ja hävikkiin

Välinehuoltajat uskovat, että toiminnanohjausjärjestelmän myötä tuotteet eivät seisoisi turhaan vanhenemassa asiakkaiden kaapissa ja nähtäisiin liikkuisiko jokin tavara ja kuinka usein ja näin saataisiin varastokiertoa paremmaksi. Järjestelmästä saataisiin tietoa kannattaako jotain tuotetta ollenkaan varastoida tai mikä määrä olisi sopiva kutakin tuotetta kierrossa. Välineet palautuisivat paremmin oikeaan varastointipaikkaan eli steriilivarastoon, koska varastopaikat näkyisivät järjestelmässä. Varastossa olevien vanhentuvien tuotteiden uudelleen huoltoon lähettäminen saataisiin järjestelmälliseksi (ks. kuva 5).

Seurantajärjestelmä edesauttaisi eri toimipisteiden välistä logistiikkaa, koska pystyttäisiin seuraamaan tavaravirran kulkua helposti ja tiedon kulku ei katkeaisi. Tuotteiden sijainti ja huoltoprosessin vaihe olisi reaaliaikaisesti nähtävissä ja tuotteen sisältö

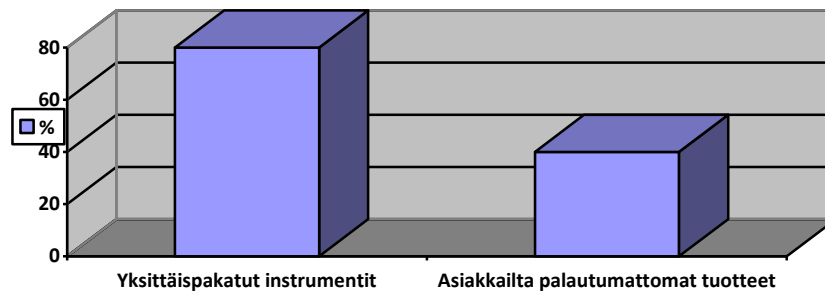
olisi tunnistettavissa ilman että tuotteen pakkausta avataan. Myös yksittäisten pussi-instrumenttien (esim. sakset, atulat) hävikkiin järjestelmän toivottaisiin tuovan apua ja tietysti yleisesti asiakkailta palautumattomien tuotteiden seurantaan (ks. kuva6).

Toisiko järjestelmä apua välineiden varastointiin ja varastopaikkoihin? Miten ?



Kuva 5. Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus tuotteiden varastointiin

Millaisten välineiden hävikin pienenemiseen järjestelmä toisi apua?



Kuva 6. Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus tuotteiden hävikkiin

3.3.4 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus välineiden hankintaan

Jos toiminnanohjausjärjestelmään sisällytettäisiin tuotannonohjaus, voitaisiin tehtyjen tuotteiden mukaisesti laskea materiaaliarvo, mikä ohjaisi keskusvarasto yms. tilausten tekemistä. Samalla välinehuollon materiaaliarvon kierrätys ja varaston arvo voitaisiin pitää kohtuullisena. Vuosittainen hankintamäärä laskisi, koska hävikki pienentyisi. Järjestelmä toisi esille hyvät toimittajat tuotteen hinnan/laadun suhteen ja näin hankittaisiin ”laadukkaampia” välineitä.

3.3.5 Potilasturvallisuuden parantuminen

Hävikin pienentyessä instrumenttien saatavuus asiakkaille parantuisi ja näin potilaan hoitokin kohentuisi. Instrumentit olisi jäljitettävissä mihin potilaaseen on käytetty ja settien ja leikkauskorien sisältö olisi ohjeen mukainen. Korvaavat instrumentit eri setteileille olisi määritetty järjestelmässä. Koko välinehuoltoprosessi voitaisiin jäljittää tuotteelle ja tiedot olisivat siirrettävissä potilaan hoitokertomukseen tarvittaessa. Jos potilas olisi jo anestesiassa ja huomattaisiin leikkaukseen kuuluvien välttämättömien tavaroiden puuttuvan, voitaisiin nopeammin selvittää, olisivatko ko. tuotteet mahdollisesti pesussa, matkalla, epästeriilinä tai ne löydetäisiin ns. väärästä paikasta.

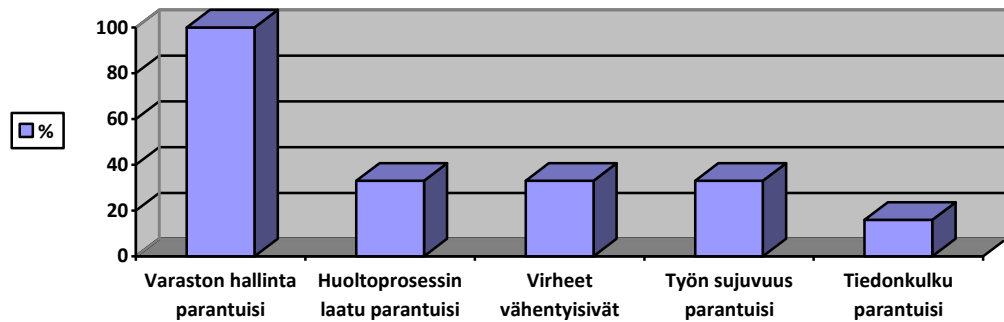
3.4 Toiminnanohjausjärjestelmään liittyvät odotukset välinehuollon asiakkaiden näkökulmasta

Kyselylomake lähetettiin sähköpostitse maaliskuussa 2010 Kotkan välinehuollon asiakkaille: Kymenlaakson sairaalan silmätautien yksikkö, leikkausosasto, päiväkirurgian yksikkö ja Kymenlaakson tekonivelkeskus. Kaikki vastasivat kyselylomakkeeseen (liite 3) ja tältä pohjalta saatiin tietoomme välinehuollon asiakkaiden odotuksia toiminnanohjausjärjestelmää kohtaan.

3.4.1 Välinehuollon asiakkaiden yleiset odotukset

Kaikki vastanneet välinehuollon asiakkaat olivat sitä mieltä, että varaston hallinta parantuisi toiminnanohjausjärjestelmän myötä. 33 %:a vastanneista uskoo, että välinehuoltoprosessin laatu parantuisi, virheet vähentyisivät ja työ tulisi sujuvammaksi. Toiminnanohjausjärjestelmän toivotaan selventävän prosessia molemmin puolin niin, että kun asiakas soittaisi välinehuoltoon ja kysyisi instrumenttien tilannetta, hän saisi tietoonsa heti yksikön instrumenttien prosessivaiheen. Asiakkaista 16 % uskoo, että tiedonkulku välinehuollon ja asiakasyksiköiden välillä sekä potilasturvallisuus parantuisi (ks. kuva 7). Toivotaan myös, että tavaroiden jatkuva katoaminen loppuisi, harvoin käytetyt instrumentit pysyisivät käyttökelpoisina eli steriileinä, tilaukset sekä välipesut selkiintyisivät ja yhteistyö välinehuollon kanssa parantuisi.

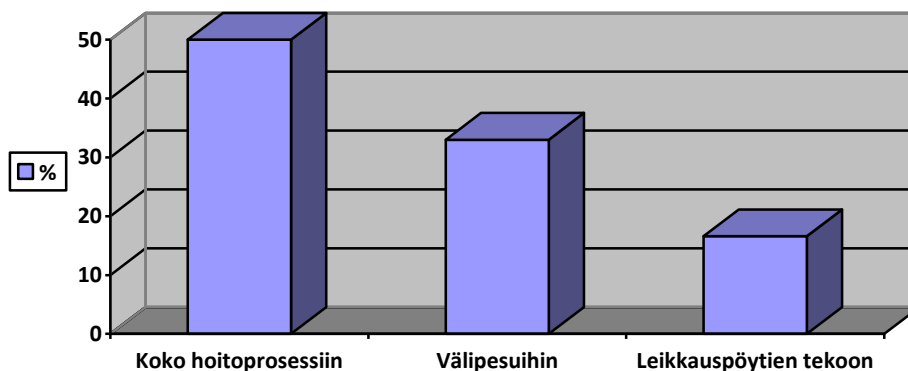
Mitkä ovat odotuksesi yleisesti ottaen välinehuollon käynnistämästä hankkeesta?



Kuva 7. Toiminnanohjausjärjestelmään kohdistuvat odotukset yleisesti

Puolet vastaajista uskovat, että toiminnanohjausjärjestelmä toisi hyötyä koko hoitoprosessiin. 33 %:n mielestä välipesuun menevien instrumenttien kulku ja mahdollinen aikataulutus parantuisi. Asiakkaan kannalta tärkeiden leikkauspöytien esivalmisteluun (17 % vastaajista) järjestelmä toisi apua kun tiedettäisiin tarkemmin milloin instrumentit olisivat saatavilla ja leikkaukset voisivat jatkua (ks. kuva 8). Ylipäätään asiakkaat odottaisivat sujuvampaa välinehuoltoprosessia ja hyvää lopputulosta sen käyttäjille.

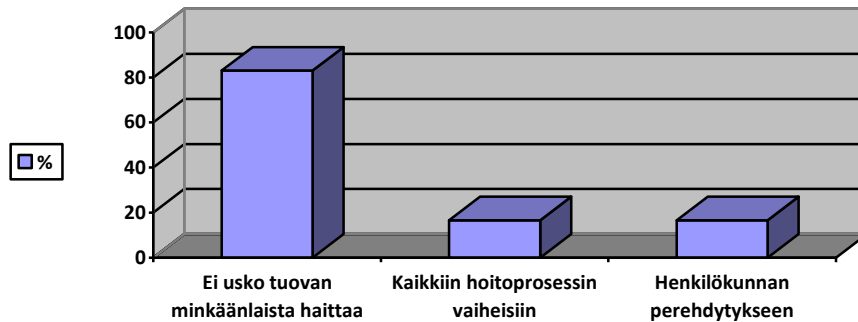
Mihin työvaiheeseen uskoisit toiminnanohjausjärjestelmän tuovan hyötyä / muutoksia?



Kuva 8. Toiminnanohjausjärjestelmän työvaiheisiin tuomat hyödyt

Vastaajista 83 % oli voimakkaasti sen kannalla, että seurantajärjestelmä ei voisi tuoda minkäänlaista haittaa yhteenkään asiakkaan työvaiheeseen. Kaikkiin hoitoprosessin vaiheisiin sekä henkilökunnan perehdyttämiseen ja koulutukseen 17 % asiakkaista odottaisi tulevan ongelmia (ks. kuva 9).

Voiko olla mahdollista, että toiminnanohjausjärjestelmä toisi haittaa joihinkin työvaiheisiin? Mihin?

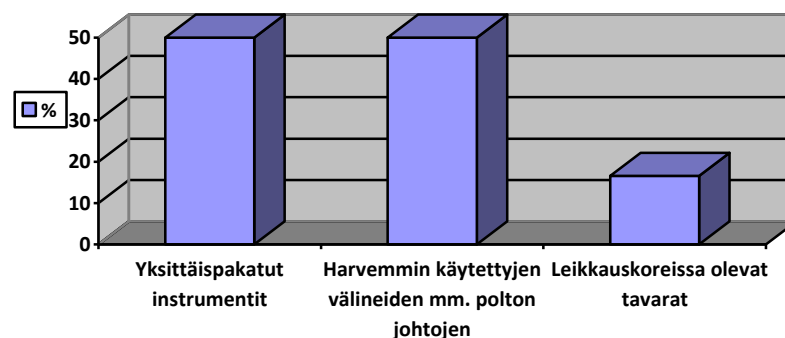


Kuva 9. Toiminnanohjausjärjestelmän työvaiheisiin tuomat haitat

3.4.2 Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus välineiden hävikkiin, potilasturvallisuuden parantumiseen ja logistiikkaan

Asiakkaista 50 % uskoo, että yksittäispakattujen instrumenttien ja harvemmin käytettyjen välineiden kuten silmäyksikön polton johtojen hävikkiin järjestelmä toisi apua. Myös pienten, leikkauskoreissa olevien välineiden katoaminen uskottaisiin loppuvan (ks. kuva 10).

Millaisten välineiden hävikin pienemiseen järjestelmä voisi tuoda apua?

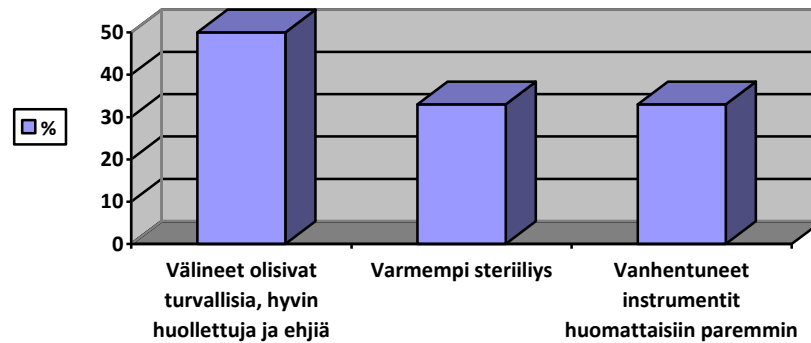


Kuva 10. Hävikkituotteet

Seurantajärjestelmän myötä kaikki välineet olisivat turvallisia, hyvin huollettuja sekä ehjiä ja näin ollen edistäisivät potilasturvallisuutta, uskoo kyselyyn vastaajista 50 %:a.

33 %:a vastaajista uskoo, että instrumenttien steriiliys olisi varmempaa ja vanhentuneet tuotteet huomattaisiin paremmin ja saataisiin ne nopeammin uudelleen välinehuollon käsiteltäviksi (ks. kuva 11). Näin potilaalle pystyttäisiin antamaan ja takaamaan sujuva sekä turvallinen hoito ilman viivytyksiä.

Miten toiminnanohjausjärjestelmä edistäisi potilasturvallisuutta?



Kuva 11. Toiminnanohjausjärjestelmän vaikutus potilasturvallisuuteen

Asiakkaiden kannalta logistiikkatieto, missä välineet liikkuvat, selkiyttäisi tilannetta ja vähentäisi turhia sekä vääriä oletuksia tarvikkeiden sijaintipaikasta. Toiminnanohjausjärjestelmä selventäisi myös kenen instrumentit ovat ja mihin varastopaikkaan sijoittuvat.

3.4.3 Välineiden merkinnät ja toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottohuomiot asiakkaan kannalta

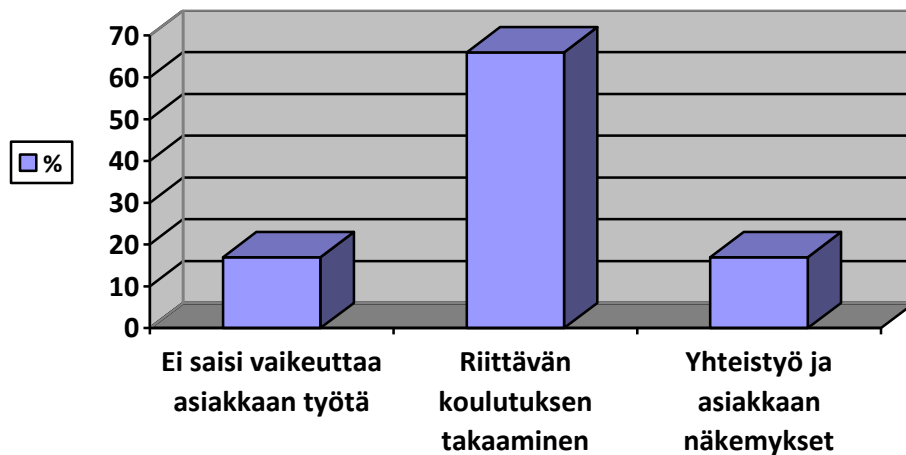
Välineiden merkinnöissä asiakkaiden mielestä tulisi kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

- merkinnän selkeys
- merkinnän sijainti niin, ettei estä esim. instrumentin käyttöä
- merkinnän materiaali (irtoavuus)

- kaikilla asiakasyksiköillä tulisi olla selkeästi erilaiset merkit etteivät mene sekaisin

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ei saisi vaikeuttaa asiakkaan työtä. Olisi toivottavaa, että järjestettäisiin ennen käyttöönottoa infotilaisuus asiakkaille, jotta he saisivat järjestelmästä tietoa tarkemmin. Tulisi taata riittävä koulutus kaikille osapuolille ja myös tarpeeksi aikaa kouluttautumiseen. Hyvään yhteistyöhön ja asiakkaan näkemyksiin tulisi myös kiinnittää huomiota (ks. kuva 12).

Mitä olisi otettava huomioon toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa asiakkaan kannalta?



Kuva 12. Huomioitavat seikat mahdollisessa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa

3.5 Mikkelin keskussairaalan välinehuolto

Etelä-Savon sairaanhoitopiirin Mikkelin keskussairaalan välinehuollossa työskentelee 24 välinehuoltajaa ja 1 osastonhoitaja. Välinehuollossa on ollut jo 8 vuotta käytössä T-doc laadunhallintajärjestelmä, jonka avulla voidaan jäljittää välineistön prosessi jopa potilaaseen saakka. Leikkausosasto on suurin ja vaativin välinehuoltopalveluiden käyttäjä, jonne toimitetaan yli 33000 tuotetta vuodessa. Välinehuolto huoltaa n. 500 tuotetta päivässä.

Haastattelin Mikkelin keskussairaalan välinehuollon osastonhoitajaa ja välinehuoltajaa ja pyysin heitä vastaamaan kyselylomakkeeseeni (liite 4). Tältä pohjalta saatiin tietomme T-doc laadunhallintajärjestelmän käyttäjien kokemuksia ja näkemyksiä.

3.5.1 Laadunhallintajärjestelmän vaikutus välinehuoltotoimintaan sen käyttäjien näkökulmasta

T-doc laadunhallintajärjestelmällä pystytään reaaliajassa seuraamaan välineiden kulua prosessissa instrumentteihin asennettujen mikrosirujen ja leikkauskorien viivakoodien avulla. Ohjeistus on helpottunut, koska pystytään tallentamaan tuotteittain ohjeet järjestelmään ja näin informaatiota ja neuvoja saa suoraan tietokoneelta. Pesu- ja sterilointiprosessien seurannan avulla yksittäisten instrumenttien sijainti ja tila on vaihatta selvillä. Pakkaaminen on nopeutunut ja virheiden määrä vähentynyt. Ompeluvälineiden, uusien saksien ja atuloiden hävikki on pienentynyt (ks. taulukko 8). Potilasturvallisuus on parantunut, koska tiedetään koko prosessin kulku ja välineet, joilla potilas on hoidettu.

Steriloiduissa välineissä on etiketti, joka kertoo missä on tuotteiden varastointipaikka ja näin tiedetään heti missä varastossa välinettä säilytetään. Myös asiakastiedot selviävät tarrasta, joten tiedetään kenelle väline lähetetään ja mihin kohtaan se asiakkaan varastossa tulee sijoittaa (ks. kuva 13).



Kuva 13. Etiketti

Palautus- ja/tai pakkausvaiheeseen voidaan tuotetietoihin järjestelmässä liittää ns. heräte, joka antaa tietoa tai ohjeita mm. miten väline pestään tai miten sitä huolletaan pakkausosastolla. On myös mahdollista liittää herätteeseen pelkkä kuva, joka selvittää välineen eri osien kokoamisen oikein päin. Heräte voi myös pysäyttää tuotteen etenevän välinehuoltoprosessissa, jos näin halutaan. Kun poistoon haluttu väline seuraavaksi skannataan, ilmestyy heti näytölle informaatio, joka opastaa tuotteen poistoon kierrosta.

Taulukko 8. Laadunhallintajärjestelmän tuomat hyödyt Mikkelin välinehuollon eri työvaiheisiin

| <p>Laadunhallintajärjestelmän tuomat hyödyt eri työvaiheisiin</p> <p>käyttäjien näkökulmasta</p> | |
|--|--|
| Pesuprosessit | <ul style="list-style-type: none"> - esim. endoskoopit skannataan pesuun ja näistä saadaan seuranta kuinka monta endoskooppia on pesty vuoden aikana <li style="margin-left: 20px;">⇒ raportointi helpottunut - pystytään jäljitettävyyden avulla selvittämään, että välineet ovat käyneet tarvittavat pesu- ja desinfektio prosessit läpi <li style="margin-left: 20px;">⇒ potilasturvallisuus parantunut |
| Pakkaaminen | <ul style="list-style-type: none"> - tukkimiehen kirjanpito ja käsin merkkaukset teippeihin poistunut kokonaan käytöstä, koska järjestelmä hoitaa laskennan skannauksen avulla ja tulostaa etiketit pakkauksiin <li style="margin-left: 20px;">⇒ ajansäästö |
| Sterilointi | <ul style="list-style-type: none"> - sterilointiprosessit ovat reaaliajassa tietokoneelta seurattavissa - sterilointikäyrät voidaan katsoa ja tarkistaa viitteen avulla <li style="margin-left: 20px;">⇒ potilasturvallisuus parantunut <li style="margin-left: 20px;">⇒ vanhentuneen välineistön seuraaminen parantunut |
| Varastointi | <ul style="list-style-type: none"> - välineiden varastokierto nopeutunut - välineiden varastopaikat ja -saldot selvillä paremmin |

3.5.2 Laadunhallintajärjestelmän tuomat haasteet ja muutokset

T-doc laadunhallintajärjestelmä on toiminut hyvin ja on varmasti ollut kannattava investointi käyttäjien mielestä, mutta varsinaisia kustannussäästölaskelmia ei ole tehty. Järjestelmään tulee koko ajan uusia moduuleja, joiden avulla sitä kehitetään eteenpäin asiakkaiden ehdot ja toiveet huomioonottaen. Parannusehdotuksia voi suoraan antaa T-doc järjestelmän edustajalle ja niitä käydään myös läpi joka vuosi järjestettävillä käyttäjäpäivillä.

Haastavaa on se, että laadunhallintajärjestelmän myötä on tullut tärkeämmäksi työvaiheiden teko oikeassa järjestyksessä, jotta tuotetieto kirjautuu loogisesti järjestelmään. Jos yksikin skannausvaihe jää väliin, tulee hävikkiä ja ongelmia viimeistään kun tuote palautuu asiakkaalta välinehuoltoon. T-docin käyttöönotossa suurin haaste oli hoitohenkilökunnalle jäljitettävyyden tärkeyden selvittäminen tämän päivän sairaalamaailmassa. Vastustus oli todella kovaa, mutta tämä johtui monesti tietämättömyydestä ja peloista uusia asioita kohtaan.

T-docin tuomat konkreettiset muutokset ovat seuraavat:

- välineiden jäljitettävyys
- tilastoinnin ja raportoinnin helppous
 - ovat ihan eri tasolla kuin ennen järjestelmää, jolloin piti olla yksi sihteeri, joka laski työkseen tilastoja
 - nyt halutut tilastot saadaan järjestelmästä nopeasti ja suoraan haluttuun tiedostomuotoon (excel, pdf tai word)
- tukkimiehenkirjanpidon poisjäänti kokonaan
- välinehuollon ohjeistuksen reaaliaikaisuus
- autoklaaviprosessin tietojen saatavuus

→ tiedot saadaan sekä paperille että tietokoneen näytölle, mistä viitekäyrän avulla voi vielä varmistaa, että ohjelma meni läpi

Kehittämiskohdiksi Mikkelin keskussairaalan välinehuoltajat mainitsivat mm. seuraavat:

- tuotenumeroinnin ja tuotehierarkian järjeistäminen, jotta saataisiin raportointiin vielä enemmän apua
- video-ohjeiden liittäminen esim. pakkausohjeisiin
- tilauslistat järjestelmään, tällä hetkellä paperiversiona

4 YHTEENVETO

4.1 Taustatutkimus

Välinehuollon prosessit ja sen toiminnanohjausjärjestelmä olivat minulle ennestään vieras aihe, joten aloitin työni tutustumalla Kymenlaakson keskussairaalan välinehuollon toimintaan. Vierailin ensin Kotkan välinehuollon välinehuoltopäällikön Lea Värtön luona ja hän esitteli minulle välinehuollon tiloja ja toimintoja. Vietin myös yhden työpäivän välinehuoltajana eli kävin läpi kaikki eri työpisteet sisältäen välineistön pesun, desinfioinnin, kuivauksen, tarkastuksen, pakkauksen, steriloinnin, varastoinnin ja desinfioitujen ja/tai steriloitujen tuotteiden jakelun. Taustatutkimusta tehdessäni pyrin selvittämään välinehuoltoon ja sen prosesseihin liittyvää kirjallisuutta ja tutkimuksia. Ongelmaksi muodostui niiden vähyys, sillä välinehuollon prosessiin ja siihen liittyvää toiminnanohjausjärjestelmää koskevaa tutkimusta ei ole tehty paljon.

4.1.1 Haastattelut ja kyselomakkeet

Tietoa välinehuollon prosesseista ja toiminnanohjausjärjestelmään liittyvistä odotuksista, vaatimuksista ja kokemuksista keräsin haastatteleamalla välinehuoltopäällikköä, osastonhoitajia Kotkassa sekä Mikkelissä ja välinehuoltajia. Suoritin myös kolme erilaista kyselyä sähköpostitse kullekin kohderyhmälle erikseen eli Kotkan välinehuoltajat,

Kotkan välinehuollon asiakkaat ja Mikkelin välinehuollon laadunhallintajärjestelmän käyttäjät. Kyselylomakkeista saadut tiedot olivat ensiarvoisen tärkeitä tämän opinnäytetyön onnistumisen ja tuloksien kannalta.

4.2 Kymenlaakson keskussairaalan välinehuollon palvelut ja asiakkaat

Opinnäytetyöni aikana minulle selvisi, että välinehuollolla on merkittävä tehtävä infektioiden torjuntatyössä ja se on tärkeä osa potilaan hoitoa. Välinehuolto huoltaa potilaan tutkimuksessa ja hoidossa käytettävän välineistön niin, ettei siitä aiheudu tartuntavaaraa. Tämä tapahtuu puhdistamalla, desinfioimalla ja sterilioimalla välineitä ja muita tuotteita erilaisiin hoito- ja tutkimustilanteisiin. Eri toimipaikkojen mukaan välinehuoltopalvelujen sisällöt vaihtelevat, tuotteet voidaan huoltaa joko alusta loppuun samassa paikassa tai vain osittain. Välinehuoltopalveluihin voi kuulua myös tuotteiden varastointi, kuljetus ja hankinta.

Kotkan välinehuollon asiakkaat jaetaan kahteen ryhmään: sisäiset ja ulkoiset asiakkaat. Välinehuollon sisäisiä asiakkaita ovat Kymenlaakson sairaalapalvelut -liikelaitoksen yksiköt kuten radiologia, kliinisen kemian laboratorio, kliinisen mikrobiologian laboratorio, kliinisen neurofysiologian laboratorio, apuvälineyksikkö ja Kuusankosken aluesairaalan välinehuolto. Ulkoisia asiakkaita ovat mm. Kymenlaakson Tekonivelkeskus, Kotkan keskussairaalan kaikki eri osastot, Kymijoentyöterveys, Kymijoenravintopalvelut sekä Kotkan kaupungin perusterveydenhuollon eri yksiköt. Työtä tehdessäni totesin, että asiakkaat ovat hyvinkin erilaisia, sillä toiset käyttävät pussitavaroita ja perusinstrumentteja kun taas toiset käyttävät erikoisvälineitä ja asiantuntijuutta vaativia tuotteita.

4.3 Välinehuoltoprosessi ja välineistö

Välineistön huoltoprosessin hahmottuessa minulle ymmärsin, että asiakkaan välineistön huoltotarve ja instrumenttien huollolle asetetut puhtaustasovaatimukset ja välineen ominaisuudet määräävät mikä huoltoprosessi valitaan. Prosessi sisältää välineistön puhdistamisen, desinfioinnin, kuivauksen, tarkastuksen, pakkauksen, steriloinnin, varastoinnin sekä desinfioitujen ja/tai steriloitujen tuotteiden jakelun asiakkaalle.

Välineistön tulee olla malliltaan mahdollisimman yksinkertaisia ja vähän eri materiaaleja sisältäviä. Niiden tulee olla helposti puhdistettavia ja kestää hyvin sekä lämpö- et-

tä tarvittaessa kemiallinen desinfektio ja sterilointi. Välineistö voidaan mikrobiologian näkökulmasta luokitella kolmeen pääluokkaan: puhdas, desinfioitu ja steriili. Suurin osa välinehuollon välineistöstä on kirurgisia instrumentteja. Kotkan välinehuollossa on erilaisia valmistettavia tai huollettavia tuotteita yhteensä 678 kpl, mutta huomioitavaa on se, että yhdeksi tuotteeksi mielletään iso peruskori, jossa on erilaisia huollettavia tuotteita n. 79 kpl.

4.4 Välinehuollon henkilökunnan ja asiakkaiden odotukset

Kyselylomakkeiden vastausten perusteella huomasin, että Kotkan välinehuoltajat odottivat enemmän ongelmia syntyväksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton aikana ja jälkeenkäin kuin välinehuollon asiakkaat. Välinehuoltajista 20 % uskoi, että ATK-painotteisuus lisääntyisi ja eri välinehuollon prosessivaiheet hidastuisivat ja vaatisivat lisää ajankäyttöä mm. skannausten takia. Asiakkaista taas 83 % uskoi, että toiminnanohjausjärjestelmä ei voisi tuoda minkäänlaista haittaa yhteenkään asiakkaan työvaiheeseen ja loput 17% uskoi jonkinlaisia ongelmia syntyvän henkilökunnan perehdyttämisessä uuteen järjestelmään ja kaikkiin hoitoprosessin vaiheisiin.

Kävi selville, että molemmat tahot sekä henkilökunta että asiakkaat olivat samoilla linjoilla uuden järjestelmän tuomista mahdollisista hyödyistä eli varaston hallinta (varastosaldojen ja hävikin reaaliaikainen seurattavuus, varastonkierto ja logistiikka) ja tiedonkulku parantuisi. Vaatimus välineiden jäljitettävyydestä täyttyisi ja näin ollen järjestelmä edistäisi potilasturvallisuutta, joka nousi myös esille tärkeänä tekijänä molempien vastauksista. Välinehuoltajat uskoivat myös, että välineistön ohjeistus ja henkilökunnan perehdytys helpottuisi ja asiakkaat toivoivat saavansa apua leikkauspöytien esivalmisteluun instrumenttien saatavuustiedon avulla.

4.5 Mikkelin keskussairaalan välinehuollon kokemukset

Havaitsin, että Kotkan välinehuollon ja sen asiakkaiden odotukset toiminnanohjausjärjestelmää kohtaan ovat realistiset, sillä Mikkelin keskussairaalan välinehuollosta saatu käyttökokemustieto vastaavasta järjestelmästä tuo esille samoja asioita ja yhteneväisyyksiä. Mikkeliissä on käytössä T-doc laadunhallintajärjestelmä, jonka avulla on pystytty reaaliajassa seuraamaan välineiden kulkua prosessissa (esim. steriloinnin eteneminen), saatu ohjeistus helpommaksi, pakkaus nopeutunut, virheiden määrät vähenty-

neet, raportointi helpottunut, ajansäästöä syntynyt, hävikki pienentynyt ja potilasturvallisuus parantunut.

4.6 Toiminnanohjausjärjestelmä hankkeessa huomioitavat seikat

Haluaisin ottaa esille muutamia kohtia, jotka tulisi huomioida jo ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa. Ensimmäiseksi mielestäni tulee kiinnittää huomiota välinehuollon prosessin eri työvaiheiden oikeaan järjestykseen, jotta skannattu tuotetieto kirjautuu loogisessa järjestyksessä toiminnanohjausjärjestelmään ja vältetään turhilta ongelmilta tuotteen palautuessa asiakkaalta välinehuoltoon. Välineistön tuotenumerointi ja tuotehierarkia tulisi tarkistaa ja tehdä mahdolliset järjeistämiset, jotta järjestelmästä saatavat raportit olisivat varmemmin hyödynnettävissä. Välineistön ohjeistuksen kannalta olisi varmistuttava, että järjestelmä sallii video-ohjeiden liittämisen esim. pakkausohjeisiin. Välineiden merkinnät tulisi olla selkeitä, kulutusta kestäviä ja sijaita niin, ettei instrumenttien käyttö esty. Kannattaa miettiä mitä tietoja halutaan tulostettavaan etikettiin, jotka selventävät mm. välineen varastopaikan ja asiakkaan. Henkilökuntaa ja asiakkaita tulisi tiedottaa hyvin järjestelmähankkeesta sekä varata runsaasti aikaa koulutukselle ja perehdytykselle, jotta välttyttäisiin turhalta vastustukselta uutta järjestelmää kohtaan.

LÄHTEET

1. Karhumäki, T. 2003. Teoksessa Välinehuollon käsikirja. Toim. Pentti, M., Helenius, J., Kosonen, S. Helsinki: Duodecim.
2. Hirvonen, K & Karhumäki, T & Tuominen, E. 2008. Välinehuolto. Helsinki: Duodecim.
3. Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2002. Prosessijohtamisen käsitteet. Tampere: Tammerpaino Oy
4. Hannus, J. 2004. Strategisen menestyksen avaimet. Jyväskylä: Gummerus Kirja-paino Oy.

Internet-lähteet

www.codeus.fi (viitattu 15.8.2009)

www.jasu-consulting.com (viitattu 20.8.2009)

Haastattelut ja kyselylomakkeet

Työohje Iso peruskori
 KYMENLAAKSON SAIRAALAPALVELUT
 VÄLINEHUOLTO, KOKS

OHJE 29.12.2009
 8 kpl

LIITE 1

ISO PERUSKORI (084215) NO 1

| | | | |
|---------------------------------|--|--------------------------------------|-------|
| PIHDIT | 4 MOSQUITO | _____ | |
| | 10 PEAN 14 CM | _____ | |
| | 10 CRILE PITKÄ | _____ | |
| | 4 KOCHER KIR. KÄYRÄ 20 CM | _____ | |
| | 4 GRAFOORD | _____ | |
| | 1 ULRICH | _____ | |
| | 1 STILLE | _____ | |
| | 2 BABCOCK LYHYT | _____ | |
| | 2 BABCOCK PITKÄ | _____ | |
| | 1 PAYRIN SONDI | _____ | |
| | 1 KIELIPIHTI COLLIN | _____ | |
| | 2 SYKERÖNVARSI | _____ | |
| | SAKSET | 2 MAYO 15 CM | _____ |
| | | 2 METZENBAUM 18 CM, STILLE | _____ |
| 1 PREPAROINTI S-C 23 CM, STILLE | | _____ | |
| 1 PREPAROINTI S-C 26 CM, STILLE | | _____ | |
| 1 LANKASAKSI VAHVA 24 CM | | _____ | |
| 1 LANKA KULTA/ MUSTA | | _____ | |
| ATULAT | 2 ADSON KIR. 14 CM | _____ | |
| | 2 KIRURGINEN 14 CM | _____ | |
| | 1 OLIVECRONA 25 CM | _____ | |
| | 1 POLTTO 15 CM | _____ | |
| | 4 ANAT. TASAPÄÄ 20 CM | _____ | |
| | 1 ANAT. ERIKOISPITKÄ | _____ puuttuu yhdestä korista | |
| | 1 IHO 15 CM | _____ | |
| 1 VERISUONI 30CM FB417R | _____ yhdessä korissa 24cm Martin | | |
| HAAVAHAAT | 1 DOYEN | _____ | |
| | 1 MICULIZ | _____ | |
| | 2 LANGENBECK KESKISYVÄ | _____ | |
| | 1 ROCHARD | _____ | |
| | 1 ECARTEUR BT659R | _____ | |
| 1 MAKSAHAKA | _____ | | |
| LEVITTÄJÄT | 1 PERMAN | _____ | |
| | 1 MUUT | _____ | |
| MUUT | 2 NEULANKULJ. MAYO-HEGAR 18 CM | _____ | |
| | 2 NEULANKULJ. CRILE-WOOD 20 CM | _____ | |
| | 2 NEULANKULJ. CRILE-WOOD 26 M | _____ | |
| | 1 VEITSENVARSI PITKÄ NO 3 | _____ | |
| | 2 VEITSENVARSI 3, 4 | _____ | |

SYVÄ DOYEN'N HAKA ON PUSSISSA TOISTAISEKSI
 PUSSITETTU 3 KPL HEISS'N PIHTIÄ

VÄLINEHUOLTO
 PVM PAKANNUT

LEIKKAUSOSASTO
 ALKUTARK. / LOPPUTARK.

LIITE 2

Kyselylomake välinehuoltajille

1. Miten uskot välinehuollon seurantajärjestelmän vaikuttavan tulevaisuudessa työhösi?

2. Mihin työvaiheeseen uskot seurantajärjestelmän tuovan hyötyä?

3. Voiko olla mahdollista, että seurantajärjestelmä saattaa tuoda haittaa joihinkin työvaiheisiin? Mihin?

4. Millaisten välineiden hävikin pienenemiseen järjestelmä tuo apua?

5. Miten seurantajärjestelmä edistäisi potilasturvallisuutta mielestäsi?

6. Tuoko järjestelmä apua välineiden varastointiin ja varastopaikkoihin? Miten?

7. Miten uskot seurantajärjestelmän vaikuttavan tarvikkeiden hankintaan?

8. Onko järjestelmästä hyötyä virheellisten tuotteiden poistoon? Jos on, miten esim.?

9. Miten luulet seurantajärjestelmän mahdollisesti vaikuttavan Sap-järjestelmän käyttöön jatkossa?

10. Mitä tulisi huomioida skannereiden sijoituspaikasta käytännön työn kannalta?

11. Onko välineiden merkinnässä mitä huomioitavaa käytännön kannalta?

12. Edesauttaako seurantajärjestelmä eri toimipisteiden välistä logistiikkaa? Miten?

13. Vaikuttaako seurantajärjestelmä välineen läpimenoaikaan välinehuoltoprosessissa? Miten?

Muuta huomioitavaa

LIITE 3

Kyselylomake välinehuollon asiakkaille

1. Mitkä ovat odotuksesi yleisesti ottaen välinehuollon käynnistämästä seurantajärjestelmähankkeesta ?

2. Miten uskot välinehuollon mahdollisen seurantajärjestelmän vaikuttavan tulevaisuudessa työhösi?

3. Mihin työvaiheeseen uskoisit seurantajärjestelmän tuovan hyötyä / muutoksia?

4. Voiko olla mahdollista, että seurantajärjestelmä saattaisi tuoda haittaa joihinkin työvaiheisiin? Mihin?

5. Millaisten välineiden hävikin pienenemiseen järjestelmä voisi tuoda apua?

6. Miten seurantajärjestelmä edistäisi potilasturvallisuutta mielestäsi?

7. Olisiko välineiden merkinnässä mitä huomioitavaa käytännön kannalta?

8. Edesauttaisiko seurantajärjestelmä eri toimipisteiden välistä logistiikkaa? Miten?

9. Vaikuttaisiko seurantajärjestelmä välineen läpimenoaikaan välinehuoltoprosessissa? Miten?

10. Mitä olisi otettava huomioon seurantajärjestelmän käyttöönotossa asiakkaan kannalta ?

Muuta huomioitavaa:

LIITE 4

Kyselylomake Mikkelin keskussairaalan välinehuollolle

1. Miten välinehuollon seurantajärjestelmä on vaikuttanut työhösi?

2. Mihin työvaiheeseen seurantajärjestelmän on tuonut hyötyä? Entä haittoja ?

3. Millaisten välineiden hävikin pienenemiseen järjestelmä tuo apua?

4. Miten seurantajärjestelmä edistää potilasturvallisuutta mielestäsi?

5. Tuoko järjestelmä apua välineiden varastointiin ja varastopaikkoihin? Miten?

6. Onko seurantajärjestelmä vaikuttanut tarvikkeiden hankintaan?

7. Onko järjestelmästä hyötyä virheellisten tuotteiden poistoon? Jos on, miten esim.?

8. Oletko ollut tyytyväinen skannereiden sijoituspaikkaan käytännön työn kannalta?

9. Onko välineiden merkinnässä mitä huomioitavaa käytännön kannalta?

10. Edesauttaako seurantajärjestelmä eri toimipisteiden välistä logistiikkaa? Miten?

11. Vaikuttaako seurantajärjestelmä välineen läpimenoaikaan välinehuoltoprosessissa? Miten?

12. Onko sisäisillä/ulkoisilla asiakkaila skanneripisteitä ?

13. Mitä parannettavaa / huomioitavaa on nykyisessä seurantajärjestelmässä ?

14. Jos nyt olisi hankinnassa uusi seurantajärjestelmä, mihin seikkoihin kiinnittäisit huomiota ?
