



Lääkelogistiikka – projektin vaikutukset
lääkehoidon kirjaamiseen ja toteuttamiseen
Pirkanmaalla

Marjo Uusitalo
Projektipäällikkö

Taysin hoitoyksiköiden lääkehuollon automatisointi

- Taysin Uudistamisohjelma 2020: kymmenen vuoden aikana uudistetaan toimintamalleja ja tiloja
- Lääkelogistiikka-projektissa määritelty lääkelogistiikan ja lääkehoidon toteutukseen ”kehykset”
- Taysiin älykkäitä lääkekaappeja ja kevyempää teknologiaa

Toiminnan volyymi

- 35 hoitoyksikön lääkehuolto automatisoidaan älykkäiden lääkekaappien avulla. Joidenkin hoitoyksiköiden lääkehuolto yhdistetään (PKL). Lääkekeskeiset, paljon huumausaineita tai kalliita lääkkeitä käyttäviä hoitoyksiköt automatisoidaan
- Sairaala-apteekin päivystysvarasto on automatisoitu älykkään lääkekaapin avulla
- Ei automatisoitavien hoitoyksiköiden lääkehuoltoa yhtenäistetään ja optimoidaan kevyemmällä teknologialla.

Millainen uusi toimintamalli on?

- Sähköisesti hallinnoidaan ja dokumentoidaan potilaan lääkehoito potilaan saapumisesta poistumiseen saakka
- Sähköisesti hallinnoidaan, optimoidaan ja dokumentoidaan lääkelogistiikka apteekista hoitoyksikköön ja potilaaseen asti
- Sairaala-apteekki omistaa älykkäät lääkekaapit ja niiden sisällä olevat lääkkeet. Älykkäitä lääkekaappeja hallinnoidaan apteekin tuotannonohjausjärjestelmän kautta
- Velvoitevarasto hajasijoitetaan osastoille

Lääkelogistiikka-projektin tavoitteita (1)

- **Tarkoituksenmukainen toimintaketju / toimintamalli** potilaan saapumisesta sairaalaan, lääkemääräyksestä lääkkeen antamiseen. *Lääkehoidon toteutuksen prosessi*
- Tarkoituksenmukainen ja tehokas lääkkeen kulku apteekista potilaaseen asti. *Lääkelogistiikka*
- Potilaan virheetön lääkitys avohoidossa

Lääkelogistiikka-projektin tavoitteita (2)

- **POTILASTURVALLISUUDEN PARANTAMINEN**
- **Lääkehoidon kokonaislaadun parantaminen**; lääkehoitoon liittyvä prosessi on yhdenmukainen yksityiskohtia myöten jokaisen osaston potilaan kohdalla, voidaan todentaa tehdyt toimenpiteet (dokumentointi, standardisointi / ohjeet)
- **Tehokkuuden ja taloudellisuuden kasvattaminen** (sähköinen tiedonsiirto, automatisointi, varaston seuranta ja optimointi, koko toimintaprosessien hallinta)
- **Tietämyksen (ammattitaidon) oikea kohdentaminen**, sairaanhoitajien ja apteekkilaisten

Tarkastellut asiakokonaisuudet (1)

- Lääkehoidon toteutus ja siihen liittyvä ohjeistus on päivitetty esim. kotilääkityksen selvittäminen, lääkemääräykset, kirjaamiset jne. (kuka, koska, missä, mihin, miten).
- Lääkehoitoon ja -huoltoon liittyvä lainsäädäntö, määräykset ja Kanta-arkisto tuovat omat vaateensa
- Lääkelogistiikka ja automatisointi on jaettu kahteen kokonaisuuteen
 - *sairaala-apteekin sisäinen automatisointi (varasto – ja keräilyrobotti)*
 - *hoitoyksikön automatisointi (älykäs lääkekaappi tai kevyemmän teknologian avulla standardisointi)*



Tarkastellut asiakokonaisuudet (2)

- Työpanokset sairaala-apteekissa ja hoitoyksikössä mitataan, tavoitteena työpanosten kokonaismäärän lasku
- Lääkitystietojen sisällön oikeellisuus, tavoitteena lääkitystietojen oikeellisuuden paraneminen
- Infra suunniteltu ja toteutettu niin, että automaatio on laajennettavissa myös Taysin ulkopuolisille asiakkaille

Apteekkikeskeinen lääkehuolto

- Apteekin toiminnanohjausjärjestelmänä (WebMarela); yhtenä varastoyksikkönä älykäs lääkekaappi, mikä sijaitsee hoitoyksikössä tai apteekin päivystysvarastona
- Lääkehoidon toteutus; prosessin alussa, päätöstä tukevat elementit
- Älykkääseen lääkekaappiin voidaan laittaa lääkehoidon toteutusta helpottavia infoja

Älykäs lääkekaappi



Älykäs lääkekaappi on tietokoneohjattu lääkkeiden varastointiin ja jakeluun käytetty laitteisto

Lääkkeet varastoidaan sähköisillä lukkoilla varustetuissa laatikoissa ja kaapeissa

Eri toimintamallit:

- Päivystysvarastosta otetaan kokonaisia pakkauksia ja viedään osaston lääkekaappiin tai älykkääseen lääkekaappiin
- Vuodeosaston toimintamallissa lääkkeet otetaan potilaskohtaisesti
- Leikkausosaston toimintamallissa älykäs lääkekaappi toimii osaston lääkkeiden keskusvarastona, josta leikkaussalien standardisoidut anestesiapöydät täydennetään

Lääkehoidon toteutus (1)

- Älykäs lääkekaappi integroidaan potilastietojärjestelmään, josta saadaan potilaan henkilötiedot, paikkatiedot ja lääkitystiedot: lääkkeen nimi, vaikuttava-aine, vahvuus, lääkemuoto, annos ja antoajankohta
- Ajantasaiset lääkitystiedot haetaan aina lääkkeen jaon yhteydessä potilastietojärjestelmästä älykkääseen lääkekaappiin

Lääkehoidon toteutus (2)

- Potilaan tullessa sairaalaan lääkäri tai sairaanhoitaja selvittää hänen ajantasainen kotilääkityksensä. Lääkäri vahvistaa potilaan lääkityksen sekä lääkitysmerkintöjen sisällön ja oikeellisuuden tekemällä tarkastusmerkinnän potilastietojärjestelmän lääkitysosioon potilaan tullessa sairaalaan, siirtyessä yksiköstä toiseen, toiseen laitokseen tai kotiin
- Lääkäri hyväksyy tietojen siirron älykkääseen lääkekaappiin (tarkastusmerkinnällä?)

Lääkehoidon toteutus (3)

- Lääkäri määrää potilaalle lääkkeen (lääkemääräys = lääketilaus), kirjaa lääkemääräyksen ja hyväksyy tietojen siirtämisen potilastietojärjestelmästä älykkääseen lääkekaappiin

Älykkään lääkekaapin toiminta osastolla

Sairaanhoidaja

- Kirjautuu älykkään lääkekaappiin (VRK-kortti tai käyttäjätunnus + salasana) ja valitsee kosketusnäytöltä halutun potilaan ja lääkkeen
- Lääkekaapin laatikot/lokerot aukeavat ”tilauksen” mukaisesti ja hoitaja ottaa lääkkeen pakkauksesta
 - Lääkitystiedot ajan tasalla!
- Älykäs lääkekaappi dokumentoi tapahtumat
 - Lokitiedot: kuka ottanut, kenelle, mitä ja milloin
- Hoitajalta poistuvat tehtävät
 - lääkkeiden tilaaminen
 - lääkelähetyksen purkaminen
 - vanhenevien lääkkeiden seuranta
 - lääkepalautukset





Integraatiot (1)

- Sairaala-apteekin toiminnanohjausjärjestelmä masterina (WebMarela / Safiiri)
 - Varasto- ja taloushallinta sairaala-apteekin tietojärjestelmässä
 - Lääkkeiden saldotiedot reaaliaikaisesti
 - Inventointi
 - Vanhenevien seuranta, kestoajat
 - Virtuaalinen lääkekaappi
 - Lääkemääräyksen muuntaminen älykkään lääkekaapin valikoiman mukaiseksi (muuntokoodisto)

Integraatiot (2)

- Potilastietojärjestelmään (Uranus / Miranda)
 - Potilaan henkilötiedot ja paikkatiedot
 - Potilaan lääkitystiedot Mirandan lääkesovelluksesta
- Keskitetty käyttäjähallinta (mPollux)
- Keskitetty loki

Lääkehoidon toteutuksen nykytilan haasteita

- Suuria toiminnallisia eroja toimialueiden välillä ja jopa toimialueen sisällä
- Puutteita tiedonsiirrossa ja dokumentaatiossa (antokirjaukset)
- Puutteet potilaiden lääkitystiedoissa
- Jakovirheet
- Puutteita lääkityksen toteutuksessa
- Puutteita tietojärjestelmien käytön osaamisessa

Uuden toimintaprosessin haasteet (1)

- Lainsäädännön nojaaminen ”paperi” prosesseihin
- Automaation suurena haasteena lääkkeen puutteelliset tunnistetiedot, ylätason tunniste viranomaisilla vasta teon alla (muuntokoodisto)
- Oikean lääkitystiedon saaminen, oikeaan aikaan, oikeaan paikkaan (kirjaaminen)
- Siirtyykö tulevaisuudessa oikeaa, laadukasta lääkitystietoa KanTaan?
- Lääkityksen tarkoituksenmukaisuus (kuka ottaa kokonaisvastuun?)

Uuden toimintaprosessin haasteet (2)

- Ohjeistuksien tarkistaminen / päivittäminen
- Muutosjohtaminen, halu yhteiseen päämäärään?
- Apuna VTT:n Mosaic- hanke (pelilliset muutostyökalut)
- Hankkeesta lisätietoja
[http://www.vtt.fi/sites/mosaic/.](http://www.vtt.fi/sites/mosaic/)

Lääkehoidon toteutuksen jatkokehittäminen

- Lääkkeiden antokirjaus kämmenmikron avulla potilaan vierellä
 - Potilaan tunnistaminen viivakoodirannekkeen avulla
 - Hoitajan tunnistaminen (VRK-kortti)
 - Lääkkeiden tunnistaminen (lääkeannoksessa tunniste)
 - Antokirjaus potilastietojärjestelmään tai älykkääseen lääkekaappiin



KIITOS!