



Riikka Vuokko | Pekka Tetri | Joonas Peltola |
Helena Karsten

Hoitajien työkäytännöt lasten teho-osastolla

TURKU CENTRE *for* COMPUTER SCIENCE

TUCS National Publication
No 13, elokuu 2007



Hoitajien työkäytännöt lasten teho- osastolla

Riikka Vuokko

Turun yliopisto, informaatioteknologian laitos

Pekka Tetri

Turun yliopisto, informaatioteknologian laitos

Joonas Peltola

Turun yliopisto, informaatioteknologian laitos

Helena Karsten

Turun yliopisto, informaatioteknologian laitos

Tiivistelmä

Hoitajien työkäytänteisiin vaikuttavat käytettävissä olevat työvälineet, kuten uudet potilaskertomusjärjestelmät. Potilaskertomusjärjestelmän käyttäminen muuttaa hoidosta syntyvän tiedon käsittelyä sekä tapoja, joilla työtä järjestetään ja koordinoidaan. Tämä raportti käsittelee hoitajien työkäytänteitä lasten teho-osastolla ennen potilaskertomusjärjestelmän käyttöönottoa. Hoitotyötä tarkastellaan kompleksisena ja verkottuneena yhteistyönä, jolle on tunnusomaista toiminnan dynaamisuus ja refleksiivisyys, kun hoidon tarvetta on vaikeata ennustaa ennalta. Työkäytänteitä on tutkittu havainnoimalla. Havainnointiaineiston perusteella raportissa kuvataan hoitotyön osatekijöitä sekä työkäytänteiden ominaispiirteitä, jotta tutkimuksen jatkuessa voidaan kuvata työkäytänteiden todellisia muutoksia. Työkäytäntöjä totesimme rakenteistavan erityisesti työhön liittyvä ohjeistus ja säännöt. Jatkossa tietotekniikan käyttöön liittyvät työkäytänteet limittyvät yhä enemmän muihin hoitotyön käytäntöihin, mikä näkyy erityisesti kirjaamiskäytäntöjen muutoksena. Potilaskertomusjärjestelmän odotetaan helpottavan tiedon käyttöä hoidon tukena sekä toisaalta mahdollistavan uudella tavalla eri järjestelmien yhteisen käytön. Hoitotyön erityispiirre, hoidosta syntyvän informaation ja hoitajien kontekstuaalisen tietämisen yhdistäminen, saattaa muodostaa haasteen tietotekniikan hyödyntämiselle päivittäisessä toiminnassa.

Avainsanat: työkäytänteet, tekniset laitteet, teho-osasto

1. Johdanto

Hoitajien työskentelyä tukemaan on kehitetty elektronisia potilaskertomusjärjestelmiä. Erityisesti hoitotyöhön liittyvät kirjaamiskäytänteet tulevat näiden järjestelmien käytön myötä muuttumaan, ja samalla voidaan löytää uudenlaisia käyttötapoja potilaskertomuksien tiedon hyödyntämiseen. Toisaalta myös muita työkäytänteitä voidaan muuttaa, kun uudet tietojärjestelmät mahdollistavat uudenlaisia tapoja järjestää tai koordinoida työtä sekä käyttää erilaisia tekniikoita yhdessä. Myös Louhi-projektissa kehitettävät menetelmät ja ohjelmat tulevat muuttamaan hoitajien työskentelyä, ja näitä muutoksia tullaan tarkastelemaan teho-osastoilla myöhemmin. Nyt raportoitavan osatutkimuksen tavoitteena on hoitajien työkäytänteiden kartoittaminen lasten teho-osastolla ennen uuden potilaskertomusjärjestelmän käyttöönottoa.

Työkäytänteiden todellista muuttumista voidaan arvioida vasta jälkikäteen, uuden potilaskertomusjärjestelmän käytön vakiinnuttua. Lasten teho-osastolla päivittäistä hoitotyötä on dokumentoitu tähän asti ”vanhalla tavalla” eli paperilomakkeita käyttämällä. Tuttujen lomakkeiden käyttö on pitkälle rutinoitunutta ja kokenut hoitaja hahmottaa lomakkeesta helposti potilaan tilanteen.

Hoitotyön työkäytänteet rakentuvat kahdenlaisesti. Toisaalta hoitokäytännöt perustuvat esimerkiksi sairaalan ohjeistukseen, julkisia hoitopalveluja ja potilasturvaa ohjaaviin lakeihin sekä erilaisiin hoitoluokituksiin. Samalla hoitotyö on tilannekohtaista ja ennakoimattomiinkin käännteisiin sopeutuvaa potilaskeskeistä työskentelyä. Lasten teho-osastolla hoitajien työkäytänteitä kuvastaa lisäksi toinen kaksijakoisuus: työskentely osastolla on toisinaan hyvin nopeampoina, ja sellaisina hetkinä hoitajat keskittyvät potilaan hoitoon. Rauhallisempina jaksoina, kun potilaita on vähemmän, hoitajat saattavat käyttää enemmän työaika esimerkiksi hoidon kirjaamiseen, uuden tiedon etsimiseen, työn koordinointiin tai organisaatioon liittyviin työtehtäviin, kuten erilaisten tarvitsetilauksen tekemiseen.

Tässä tutkimuksessa hoitajien työkäytänteitä tarkastellaan sosio-tekniikan lähestymistavan kautta. Työkäytänteet nousevat esiin organisaation jäsenten yhteisestä toiminnasta eli esimerkiksi vuorovaikutustilanteessa tai ”neuvottelussa” siitä, mikä on oikea tapa toimia tai miten tekniikan käyttö sovitellaan työtehtäviin (Latour, 2005). Sosio-tekniikassa lähestymistavassa tietojärjestelmiä kuvataan osana verkostoa, joka koostuu sekä sosiaalisista että teknisistä ominaisuuksista (Kling & Scacchi, 1982) tai esimerkiksi työjärjestelminä (*work systems*: Alter, 1999). Tässä tutkimuksessa erilaisia toimijoita tarkastellaan toisiinsa liittyneinä järjestelminä tai osajärjestelminä, joiden toimintaa kuvastaa työtehtävien monimutkaisuuden ja vaihtuvuuden lisääntyminen sekä erilaisten teknisten laitteiden ja ihmistoimijoiden lisääntynyt liitettävyyden toisiinsa (vert. Jacucci et al., 2006; Merali, 2004).

Tutkimusaineiston keruu toteutettiin valitun lähestymistavan perusteella havainnointina lasten teho-osastolla. Kootun aineiston avulla pyritään vastaamaan seuraaviin

kysymyksiin: *Mitkä ovat keskeisiä työkäytänteitä lasten teho-osastolla? Minkälaista informaatiota hoitajat käyttävät työssään? Miten tietotekniikka tukee tätä työtä?* Tässä raportissa näihin kysymyksiin esitetään alustavia vastauksia. Tätä osatutkimusta jatketaan seuraamalla uuden potilaskertomusjärjestelmän käyttöönottoa sekä käyttöä lasten teho-osastolla.

2. Tieto ja informaatio

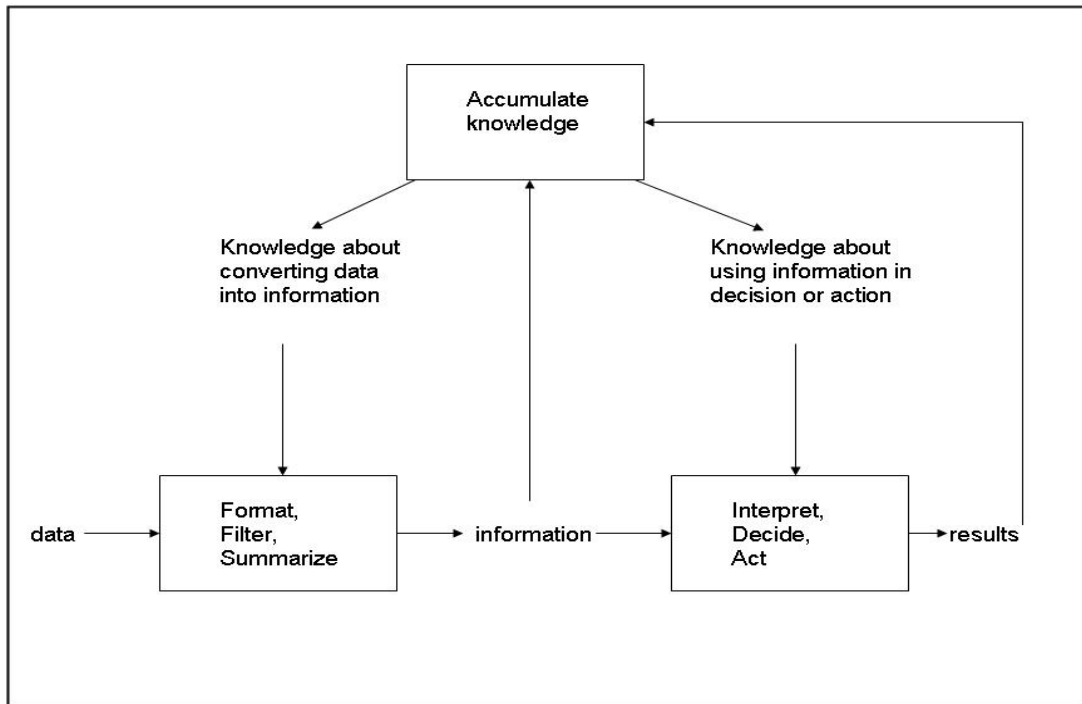
Kun tietotekniikka käytetään organisaatiossa tukemaan työtehtävien suorittamista tiedon hallinnan, käsittelyn ja tallettamisen muodossa, työn näkyvyys usein muuttuu (Star & Strauss, 1999). Starin ja Straussin mukaan työkäytänteet koostuvat paitsi formaalista työtehtävien kuvauksesta ja sen mukaisesta suorittamisesta että pienemmistä, usein näkymättömistä tehtävistä, joilla varsinaisia työtehtäviä sovitetaan toimivaksi kokonaisuudeksi. Tietotekniikan käyttö saattaa nostaa esille näitä aikaisemmin näkymättömiä työkäytänteitä. Toisaalta tietotekniikan käyttö voi myös piilottaa työn tekemistä (Zuboff, 1988): jos esimerkiksi hoitajat kokevat vaikeaksi löytää uudesta järjestelmästä tietoa, jonka perusteella voisi tehdä päätöksiä oman toimintansa jatkon suhteen. Sairaalan kaltaisessa instituutiossa informaation etsimistä ja päätöksentekoa tukevat kuitenkin vahvasti hoitotyön luokittelujärjestelmät sekä muut toimintaa ohjaavat kategorisoinnit tai ohjeistukset (Mäkitalo & Säljö, 2002).

Hoitajien ja lääkärien tapaa käyttää informaatiota päätöksenteon tukena työtehtävissään on käsitelty aikaisemmassa tutkimuksessa (mm. Salanterä et al., 2003; Junnola et al., 2002; Lauri & Salanterä, 1986). Hoitajien ja lääkärien informaation tarpeet ovat riippuvaisia heidän työtehtävistään, mutta toisaalta informaation hakemiseen sekä dokumentoimiseen liittyvät tavat vaikuttavat työkäytänteisiin. Informaation käyttämisen tapoja pidetään erilaisina (Salanterä et al., 2003), ja tämä heijastuu myös hoitajien ja lääkärien erilaisiin tapoihin päätöksenteossa tai ongelmanratkaisussa. Lääkäreillä on usein teoreettisempi, lääketieteellisen profession näkökulma, kun taas hoitajat hyödyntävät enemmän käytännöllistä tai kokemuspohjaista osaamista, hiljaista tietoa. Laurin ja Salanterän (1986) mukaan erityisesti teho-osastolla hoitajien päätöksenteko ja informaation käyttö ovat intuitiivista ja sitä kuvastaa keskittyminen hoitokäytäntöihin, hoitajien vuorovaikutukseen sekä potilaskeskeisyyteen.

Informaation käyttö potilastyössä riippuu myös potilaan hoidon vaiheesta (Junnola et al., 2002). Informaation hyödyntämisessä ja etsimisessä erottuvat hoidon suunnittelun vaihe sekä potilaan hoidon seurannan vaihe. Sen sijaan hoitajan kokeneisuus tai kokemattomuus osastolla ei vaikuta selkeästi tapoihin kerätä ja käyttää talletettua informaatiota. Hoitajien päätöksentekoprosessin tuloksena saadaan yleensä oikea päätös aikaiseksi (Junnola et al., 2002), mutta päätöksenteon prosessia ei pidetä erityisen tehokkaana. Ongelmia syntyy esimerkiksi tiedon keräämisestä ja ongelman määrittelystä. Uuden potilaskertomusjärjestelmän odotetaan tukevan hoitajien työkäytänteitä erityisesti tiedon keruun ja päätöksenteon suhteen. Älykkäät komponentit saattaisivat helpottaa paitsi tiedon hakua myös esimerkiksi yhteenvetojen tekoa

potilaskertomusjärjestelmään kerätystä informaatiosta, olennaisen informaation erottamista isosta joukosta, tai informaation luokittelua.

Hoitajien työkäytänteisiin liittyvä kontekstuaalinen sekä lääkäreiden teoreettisemman tiedon hallinta antaa potilaan hoidolle kokonaisvaltaisen tiedon käytön mahdollisuuden. Alterin (2006) mukaan päätöksenteon prosessissa tulkitaan datasta informaatiota, ja tätä informaatiota yhdistämällä muodostetaan uutta tietoa eli kartutetaan tietämystä (kuva 1).



Kuva 1: Datan, informaation ja tiedon suhde toisiinsa (Alter 2006a, s. 44)

Dataa teho-osastolla edustavat esimerkiksi erilaisista laitteista saatavat potilaan tilaa kuvaavat mittaustulokset kuten esimerkiksi EKG, pulssi ja aivopaine sekä kuvat, kuten hoidon seurannasta syntyvät trendit tai röntgenkuvat. Dataa kerätään toiminnan suunnittelua varten, kun esimerkiksi koostetaan potilaasta kaikki oleellinen hoitotieto tiettyä toimenpidettä varten. Datasta tulkitaan ja tiivistetään informaatiota. Hoitajat tulkitsevat jatkotoimissaan informaatiota aikaisempien tietojensa ja kontekstuaalisen tiedon avulla, ja tämän tulkinnan tuloksena syntyy varsinainen käyttökelpoinen tietämys. Hoitajien kannalta tärkeä päätöksenteko vaatii siis dataa, informaatiota sekä kontekstuaalista tietoa. Kun uutta tietoa kumuloituu riittävästi, tieto vaikuttaa myös työkäytänteiden kehittymiseen. Toisaalta työkäytänteitä toteuttamalla tuotetaan jatkuvasti uutta informaatiota, kuten mittaustuloksia ja toisaalta uutta tietoa esimerkiksi koostettujen raporttien muodossa.

3. Teoreettinen viitekehys

Bergin (2004) mukaan sairaalaympäristössä tietojärjestelmien ja hoitokäytäntöjen limittyminen on niin perustavanlaatuista, että on vaikeata arvioida tekniikan seurauksia tai vaikutuksia toiminnan kokonaisuuteen. Louhi-projektissa on aiemmin tutkittu tehohoidon tietojenkäsittelyä, aiheina mm. tiedonlouhinnan mahdollisuuksiin elektronisten potilaskertomusten informaation hyödyntämisessä (Suominen et al., 2006a) sekä älykkäiden järjestelmien käytön eettisyyttä (Suominen et al., 2006b). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan hoitajien työkäytänteiden osana kompleksista organisaatioympäristöä. Organisaation tai organisaatioyksikön toiminnan monitahoisuutta lisää suuri määrä itsenäisiä ja itseohjautuvia toimijoita, jotka voivat olla vuorovaikutuksessa toistensa kanssa ei-lineaarisesti ja joiden työkäytänteet ovat yhteisen historiallisen kehityksen tulosta (Cilliers, 1998; Jacucci et al, 2006).

Toimijaverkkoteoria (Latour, 2005) kuvaa työkäytänteiden tai tekniikan käyttötapojen tuottamista sosiaalisten ja teknisten toimijoiden verkossa. Toimijaverkko syntyy ongelman ratkaisun tarpeesta ja siihen voivat osallistua kaikki ratkaisun kannalta relevantit toimijat. Toimijaverkon muodostavat kaikki ne toimijat, joita tarvitaan yhteisen tehtävän suorittamiseen tai ongelman ratkaisemiseen. Nämä voivat olla sosiaalisia toimijoita, kuten tässä tapauksessa hoitajat ja lääkärit, mutta myös teknisiä artefakteja ja työvälineitä tai immateriaalisia vaikuttajia, kuten organisaation säännöt ja toimintatavat (Law & Callon, 1995; Middleton & Brown, 2005).

Relevantit toimijat määrittelevät yhdessä tekniikan käyttötapoja käännöksen prosessissa. Latourin (2005) mukaan käännöksessä uuden monimutkaisen tekniikan käyttöä sovitellaan ja vakiinnutetaan jo olemassa olevaan. Kompleksisuuden teoria (Cilliers, 1998) puolestaan korostaa vuorovaikutuksen verkostojen dynaamista luonnetta, kykyä sopeutua muutoksiin sekä mahdollisuutta refleksiiviseen itseohjautuvaisuuteen eli oman ratkaisun muodostamiseen: tilanteenmukainen ratkaisu nousee esiin verkoston jäsenten vuorovaikutuksesta. Kimin ja Kaplanin (2006) sekä Kaghanin ja Bowkerin (2001) mukaan sekä toimijaverkkoteoria että kompleksisuuden teoria selittävät toiminnan muutosta paikallisista ja tilannekohtaisista osatekijöistä käsin. Molemmissa näkemyksissä (Cilliers, 1998; Latour, 2005) korostuu myös verkottuneen vuorovaikutuksen dynaamisuus, jonka mukaan monimutkaisuuden järjestäminen tai yksinkertaistaminen esimerkiksi työkäytänteitä kehittämällä on jatkuvaa. Verkostojen mahdollisuuksia rajoittavat kuitenkin aikaisemmat päätökset esimerkiksi työvälineiden ja tekniikoiden valinnan suhteen. Sairaalaympäristössä omien toimintatapojen kehittämistä määrittää lisäksi koko organisaation monitahoisuus sekä esimerkiksi lain asettamat rajoitteet toiminnalle.

Tähän tutkimukseen liittyen toimijaverkkoteoriasta ja kompleksisuuden teoriasta on tuotettu vertaileva kirjallisuuskatsaus (Vuokko & Karsten, 2007), minkä perusteella muodostettiin käsitteistö tutkimusaineiston analyysia varten (taulukko 1). Toimijaverkkoteorian toimijan käsite kattaa sekä ihmistoimijoiden että teknisten laitteiden vaikutusten arviointia vuorovaikutuksen verkossa, jossa myös tekniikan ja työkäytänteiden yhteensovittaminen tapahtuu käännöksen prosessissa.

Kompleksisuuden teoria korostaa toimijoiden vuorovaikutusta ja erityisesti tämän vuorovaikutuksen laatua dynaamisena ja sopeutuvana. Vaikka vuorovaikutusta rajoittavat organisaation aikaisemmat valinnat esimerkiksi tekniikan suhteen, verkon jäsenten toiminnasta on mahdollista nousta esiin aivan uudenlaisia ratkaisuja tai uudenlaista tietoa.

Taulukko 1: Tutkimuksen käsitteistöä.

	Käsitteitä teho-osaston toiminnan tutkimiseen
Toimijaverkkoteoria	Toimija (sosiaalinen ja tekninen) Toimijaverkko Käännös
Kompleksisuuden teoria	Kompleksinen, ei-lineaarinen vuorovaikutus Itseohjautuvaisuus, refleksiivisyys Sopeutuminen muuttuvaan ympäristöön tai tilanteeseen Paikallisen toiminnan rajoittuneisuus (polkuriippuvaisuus) Esiin nouseva vuorovaikutus, esiin nouseva tieto

4. Tutkimusmenetelmät ja tutkimusympäristö

Tässä osatutkimuksessa pyrittiin kartoittamaan teho-osaston hoitajien nykyisiä työkäytänteitä ennen uuden tietojärjestelmän käyttöönottoa. Tutkimuksen seuraavan osan tarkoituksena on jatkossa selvittää, miten hoitajat yhdistävät hoitotyön ja tietotekniikan luontevaksi työn teon kokonaisuudeksi.

Tutkimus toteutettiin laadullisen tutkimuksen menetelmillä, pyrkien teho-osaston työkäytänteisiin vaikuttavien seikkojen kokonaisvaltaiseen ymmärtämiseen. Havainnoimme lasten teho-osastolla yhteensä 10 tuntia huhti-toukokuun 2007 aikana. Havainnointi oli suunniteltu keskittyvän erityisesti siihen, mitä osastolla tapahtuu ja miten tekniikka limittyy tähän tekemiseen (katso taulukko 2). Käytännössä havainnointirunkoon ei voitu johdonmukaisesti pitäytyä, koska tilanteet osastolla vaihtelivat suuresti ja havainnointien ei haluttu liikaa vaikuttavan osastolla työskentelyyn. Havainnointien aikana pidettiin päiväkirjaa, jonka muistiinpanot kirjoitettiin täydentäen puhtaaksi tutkimusryhmän jäsenille (41 liuskaa).

Havainnointia tehtiin tutkijoille aikaisemmin vieraassa ympäristössä, ja erityisesti ensimmäisillä havainnointikäynneillä tuntui vaikealta ”nähdä” hoitajien työkäytänteitä. Havainnointiaineistoa analysoidessa nousikin esille kysymys siitä, kuinka paljon varsinaisesta hoitotyöstä on näkymätöntä tai piilotettua rutiineihin. Jatkotutkimuksen kannalta on mielenkiintoista seurata, miten työn näkyvyys mahdollisesti muuttuu siirryttäessä elektroniseen kirjaamiseen. Havainnoitsija saattoi nähdä esimerkiksi, miten hoitaja kirjasi hoitotapahtumaa valvomossa tai miten hoitajat toimivat toistensa kanssa yhteistyössä, ja näiltä osin valvomon puolella hoidetut työtehtävät kuvastivat osaston toiminnan kokonaisluonnetta. Osaston luonteenpiirteisiin kuului esimerkiksi

pärjäämisen periaate, jonka mukaisesti yllättävissä tilanteissa löydettiin yhteinen ratkaisu. Hoitajille oli luontaista ratkaista ongelmatilannetta ensin omien työtoverien kanssa, eikä soittaa ensimmäiseksi esimerkiksi atk-tukeen. Toinen ominaispiirre oli tuplatarkastus, jolla haettiin vahvistusta esimerkiksi sille, että lääkeannos oli laskettu oikein.

Taulukko 2: Havainnointirunko.

Pvm Havainnoitsija Läsnä	Mitä tapahtuu? Mitä toimintaa havaittiin? Mitä siitä seurasi?
	Kuka toimii (rooli)? Kuka osallistuu?
	Mitä välineitä toiminnassa käytetään? Mitä / miten tekniikkaa käytetään? Miten tekniikka liittyy toimintaan?
Erytishuomiot Jatkossa muistettavaa	Kontekstitekijöitä? Tilannekohtaisuuksia?

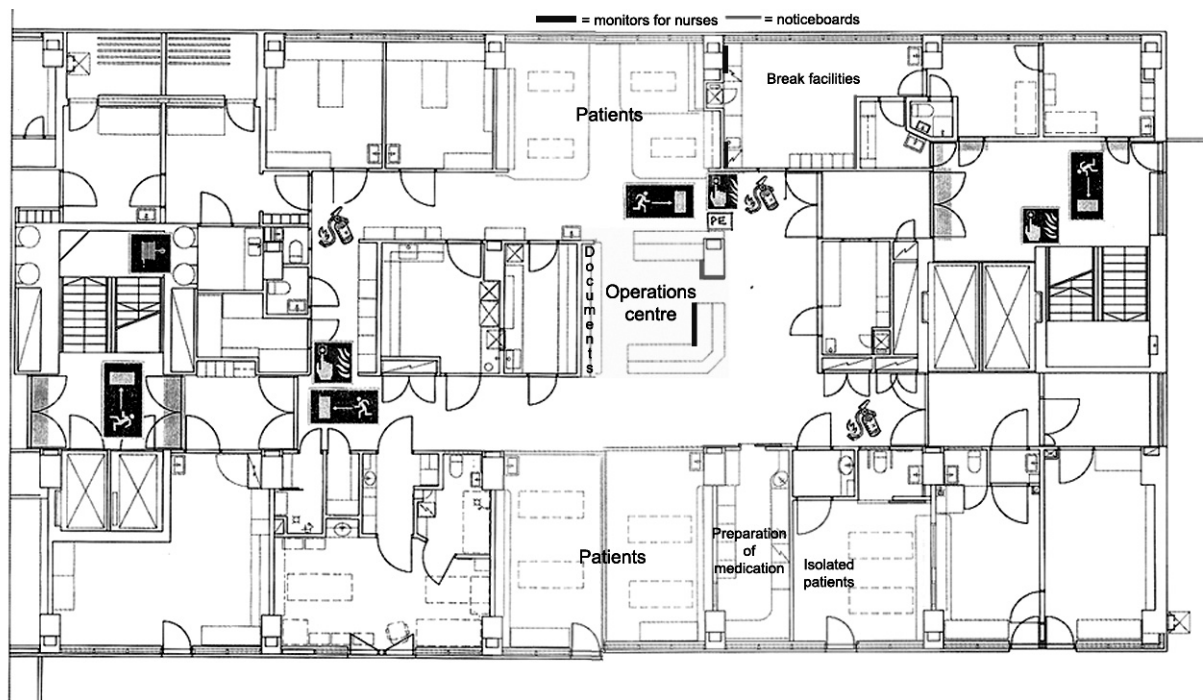
Toisaalta erityisesti potilastyöskentelystä jäi erilaisia ulottuvuuksia myös havainnoimatta. Tähän on kolme syytä. Ensiksi havainnoitsijat vierastivat ajatusta intensiivisestä tarkkailusta potilassänkyjen luona. Toiseksi useimmilla lapsipotilailla oli vähintään toinen lapsen vanhemmista paikalla, eikä vanhempien hätää haluttu rasittaa lisäämällä potilassängyn ympärillä käyskentelevien tarkkailijoiden määrää. Kolmanneksi, havainnoitsijat eivät osallistuneet lääkärikierrolle eivätkä näin ollen päässeet selvästi näkemään, miten hoidon suunnittelu suoritetaan. Havainnointiaineiston tueksi kerättiin kuitenkin osaston toiminnasta kertovia dokumentteja, kuten erilaisia lomakkeita, taulukoita, tulosteita ja osaston pohjakaava. Lisäksi osastolla käytössä olevia teknisiä laitteita kuvattiin ja nimettiin.

Lasten teho-osasto on fyysisesti tiiviisti rajattu kokonaisuus (kuva 2), jota kuvastaa yhteisen tilan avonaisuus ja teknisten laitteiden määrä sekä niiden pitämät lukuisat äänet. Avaraa tilaa pidettiin toiminnan kannalta hyvänä, koska silloin kaikki lääkityt lapsipotilaat ovat jatkuvasti ”silmien alla”. Lisäksi tilan avonaisuus helpotti hoitajien välistä kommunikaatiota. Toisaalta avoin tila oli omiaan luomaan osastolle tietynlaista levottomuutta, kun hoitajat olivat alati liikkeessä. Hoitajien lisäksi liikkuvait esimerkiksi potilashoitoon tarkoitettut laitteet, joita kuljetettiin sänkyjen luo odottamaan uusia potilaita.

Potilassängyt on jaettu kahteen osaan, joista toisessa pyritään pitämään kaikkein nuorimmat potilaat ja toisessa isommat lapsipotilaat. Lisäksi omaan tilaansa on sijoitettu sänkypaikat eristyspotilaille. Potilaita osastolle tulee mm. lasten poliklinikalta, ensiapupoliklinikalta, lasten kirurgiasta ja synnytysvuodeosastolta. Lisäksi tulee siirtopotilaita esimerkiksi vuodeosastoilta tai toisista sairaaloista. Jos potilaspaikoista on pulaa, myös lasten aikuispotilaita voidaan hoitaa. Potilaiden hoitoa leimaa vaihtuvuus tai tietynlainen dynaamisuus, ja keskimääräinen hoitoaika osastolla onkin noin kolme

vuorokautta. Hoidettavista noin 20 % on vaativia tehopotilaita, noin 63 % tehopotilaita ja noin 16 % esimerkiksi kirurgisesta toimenpiteestä osastolle tulevia valvontapotilaita. Havainnointien aikana kohdallamme osui potilastyöskentelyn kannalta molemmat ääripäät: yhtenä päivänä osastolla oli vain yksi potilas, kun taas toisena päivänä osastolla jouduttiin neuvottelemaan siirroista potilaspaikkojen täytyessä.

Osastolla työskentelee yhteensä 31 hoitajaa, joista aamuvuorossa on yleensä 6-8 hoitajaa, iltavuorossa 4-5 ja yöllä 4 hoitajaa. Hoitajat jakavat potilaita hoitajan kokemuksen ja hoidon vaativuuden perusteella. Eri työvuorojen työn koordinoimista varten osastolla oli lukuisia yhteistyötä tukevia välineitä sekä toimintatapoja. Esimerkiksi työaikataulukko löytyy tautotilan ilmoitustaululta, ja sen tukena on kahvipöydältä löytyvä ruutuvihko, missä on kerrottu ketkä tulevat milloinkin paikalle, miten potilaat jaetaan ja kuka on vuorovastaava.



Kuva 2: Lasten teho-osasto.

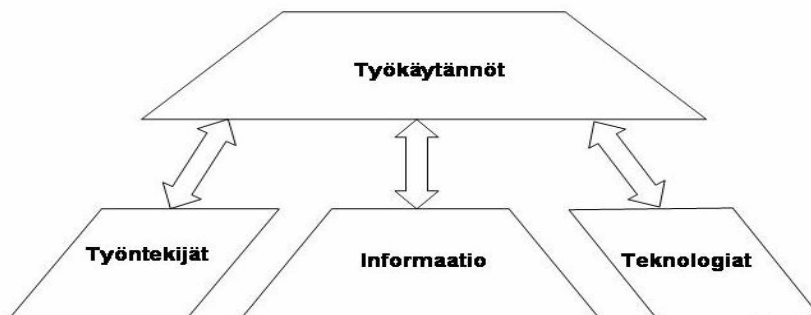
Osaston keskuspukeena toimiva valvomo toimii myös kirjaamona ja informaatiokeskuksena. Kun potilaita on paljon tai kun potilaat ovat vaativia, hoitajat oleskelevat enemmän potilassänkyjen luona kuin valvomossa. Tällöin valvomossa saattaa esimerkiksi puhelimeen vastausta ja osaston oven avaamista hoitaa osastosihteeri, joka samalla kirjoittaa lääkärin saneluista puhtaaksi. Valvomo täyttyy esimerkiksi lääkärikierron alkaessa, kun siihen osallistuvat hoitajat viimeistelevät oman

potilaansa kirjauksia ja kun kierrolle osallistuvat lääkärit alkavat kokoontua paikalle. Osastolääkärinä toimiva pediatri toimii päivisin myös muissa tehtävissä, mutta hänen lisäksi lääkärikiertoon osallistuu esimerkiksi erikoistuva pediatri, lasten kirurgi, hematologinen lääkäri ja anestesialääkäri. Lääkärikierrolle otetaan mukaan potilaskansio, johon on kerätty paperisina dokumentteina potilaasta kertova aineisto. Hoitajien vastuulla potilaskansion sisällöstä ovat ennen kaikkea päivittäisen tarkkailukaavakkeen ylläpitäminen sekä koko hoitojakson ”kurvan” eli hoitotaulukon päivittäminen.

5. Työkäytänteistä

Työn tarkoitus on tuottaa jokin tuote tai palvelu resursseja käyttäen. Työn resursseja ovat muun muassa ihmiset, aika, raha, työvälineet jne. Työ ja sen lopputulos ovat tavallaan resurssien käytön suunnittelua ja toteutusta organisaation kokonaistavoitteiden puitteissa. Teho-osaston työ on siis käytännössä resurssien käyttöä potilaiden hoitamiseksi.

Työssä käytettävien erilaisten tekniikoiden tuomia ongelmia voidaan tarkastella sosioteknisellä lähestymistavalla, kun pyritään kokonaisvaltaiseen tilanteen hahmottamiseen. Sosioteknisessä mallissa teknologiat, ihmiset sekä työkäytänteet ovat tasavertaisia tai välttämättömiä toiminnan osatekijöitä, minkä vuoksi myös ongelmaa on mietittävä kokonaisvaltaisesti ympäristö ja konteksti huomioiden. Ideaa modernista sosioteknisestä työjärjestelmän (work system) mallintamisesta on kehitetty aina 1970-luvun sosioteknisestä järjestelmämallista (Bostrom et al., 1977a, 1977b) Alterin työjärjestelmämalliin (2006a). Tässä artikkelissa työjärjestelmällä tarkoitetaan jatkossa Alterin mallia, jota muun muassa Jones (2004) ja Petkova & Petkov (2006) ovat käyttäneet työn ymmärtämiseen liittyvissä kysymyksissä.



Kuva 3: Alterin työjärjestelmän tarkasteltevat komponentit (Alter 2006, s. 13)

Aikaisemman määritelmän mukaan teho-osaston työ on hoitaa potilaita, jolloin se on samalla myös työjärjestelmän tuote. Sosioteknisestä näkökulmasta teho-osaston työjärjestelmän sisäisiä komponentteja ovat työntekijät (participants), työkäytänteet (work practices), teknologiat (technologies) sekä informaatio (information).

Sosiaalisista ja teknisistä osista koostuvan nelikentän komponentit ovat toisistaan riippuvaisia palvelun tuottamisessa. Työkäytänteet ovat työjärjestelmän sisäisiä aktiviteetteja kuten esimerkiksi päätöksenteko, koordinointi, kommunikointi sekä informaation prosessointi (Alter 2006b). Samalla työkäytänteet ovat riippuvaisia muista komponenteista: työntekijöistä, teknologiasta ja informaatiosta.

Vaikka teho-osaston työjärjestelmän työntekijöihin kuuluvatkin kaikki palvelun tuottamisessa tarvittavat työntekijät, kuten esimerkiksi lääkärit, keskityttiin tutkimuksessa erityisesti hoitajien työkäytänteisiin. Seuraavaksi kuvataan teho-osastoa työjärjestelmänä (vrt. kuva 4).

Työntekijät sisältävät esimerkiksi hoitajat (31 kpl), osastolääkärin, erikoistuvan pediatriin, anestesia- ja lasten kirurgin sekä sairaalavahtimestari, joka hoitaa laitteet

Teknologiat sisältävät työkalut kuten esimerkiksi tietokoneet, ohjelmistot, puhelimet, tulostimet, hälytysjärjestelmät, monitorit, verikaasuanalysaattorin sekä muut laitteet ja työkalut, joita osastolla käytetään.

Informaatio sisältää kaiken työssä syntyvän tiedon kuten esimerkiksi potilaskansion sisällön tarkkailulomakkeineen ja erikoislehtineen, mittaustulokset (EKG, pulssi, verenpaine, aivopaine, hapetuksen saturaatiolukema jne.), työaikataulukon, raportit, siirtolomakkeet, laboratoriotiedot, päiväkirjan, ruokatilaukset, ohjekansiot jne. Työn ohessa syntyvän eksplisiittisen informaation lisäksi tämä osa-alue sisältää muun muassa hoitajien oman tiedon. Tällaista tietoa on esimerkiksi hiljainen tieto ja muu kontekstuaalinen tieto.

Työkäytänteet ovat kaikki aktiviteetit kuten esimerkiksi kommunikointi, koordinointi, päätöksenteko, ajattelu sekä fyysiset toiminnot. Tällaisia toimintoja ovat potilaan vastaanotto, laboratoriotulosten tilaaminen, päivittäinen kierto, mittaustulosten seuranta, lääkityksen mittaaminen ja antaminen, kirjausten teko, hoitotoimenpiteet jne.

Alter korostaa, että parhaan palvelun tuottamiseksi on tärkeintä pitää työjärjestelmän eri osa-alueet riittävästi tasapainossa, sillä odotettuun tulokseen ei päästä, jos eri osa-alueissa tapahtuvia muutoksia ei oteta huomioon kokonaisjärjestelmän muissa osissa. Lisäksi on huomioitava, että palvelulla saattaa olla useita samanaikaisia asiakkaita (Alter 2006a).

Asiakkaat jaetaan sisäisiin ja ulkoisiin asiakkaisiin. Teho-osaston sisäisenä asiakkaana on TYKS, jonka sisällä teho-osasto toimii. Teho-osasto on myös jatkuvassa elvytysvastuussa, joten elvytyksen tilaaja sairaalassa on sisäinen asiakas. Teho-osasto on siis työjärjestelmänä oma segmenttinsä sairaalassa. Se saa elvytyshälytyksen tilauksena, suorittaa prosessin edellyttämät tehtävät, ja lopputuloksena syntyy tuote, jonka seuraava segmentti saa haltuunsa. Ulkoisena asiakkaana on potilas, mutta teho-osaston tapauksessa ulkoisena asiakkaana on myös esimerkiksi Stakes, joka tilaa ja vastaanottaa toiminnasta kertovaa tilastotietoa.

Työkäytännöt		
Potilaan vastaanotto Laboratoriotulosten tilaaminen Päivittäinen kierto Kirjausten teko ...	Mittaustulosten seuranta Lääkityksen mittaaminen Lääkityksen antaminen Hoitotoimenpiteet	
Työntekijät	Informaatio	Teknologiat
Osastohoitaja Hoitajat Osastolääkäri Anestesia lääkäri Lasten kirurgi Erikoistuva pediatri	Mittaustulokset Siirtolomakkeet Päiväkirja Potilaskansio Hiljainen tieto ...	Tietokoneet Ohjelmistot Monitorit Puhelimet Tulostimet ...

Kuva 4: Teho-osaston työjärjestelmän komponentit yleistetyllä tasolla

Omassa segmentissään työjärjestelmä käyttää hyväkseen olemassa olevaa infrastruktuuria. Teho-osastolla infrastruktuuriin kuuluu muun muassa sairaalan laajasti käyttämät asiakastietojärjestelmät kuten *Miranda* ja *Oberon* sekä kokonaisuudessaan sairaalan tekninen infrastruktuuri. Informaatioinfrastruktuuri pitää sisällään tavat jakaa, hallita ja tallettaa tietoa. Tämän lisäksi muita infrastruktuureja ovat työntekijöiden muodostamat verkostot ja näiden verkostojen puitteissa jaettavat resurssit. Resursseja jaetaan osittain myös muiden työjärjestelmien kesken (esimerkiksi atk-tuki).

Työjärjestelmä ei toimi tyhjiössä, joten infrastruktuurin lisäksi se toimii tietyssä ympäristössä ja sillä on tietty strategia. Teho-osaston ympäristö muodostuu organisatorisista ja kulttuurisista osista, sekä se noudattaa organisaation yleistavoitteita sekä ohjeistuksia. Strategisesti organisaatiotasolla suunnitellaan esimerkiksi tulevaisuuden investointeja. Teho-osastolla on paljon erilaisia tehtäviä, minkä vuoksi edellä esitetty työjärjestelmä on laaja ja toiminnoiltaan monimuotoinen. Sen vuoksi kuvaamme seuraavaksi tarkemmin yhden teho-osaston työprosesseista. Valitsimme esimerkiksi uuden potilaan saapumisen teho-osastolle, koska tähän liittyy useita työtehtäviä.

Kuvassa 5 mallinnetaan potilaan vastaanottoa. Vastaanotto alkaa tilauksesta, jonka suorittaa yleensä lasten poliklinikka, mutta päivystysaikaan ensiapupoliklinikka. Tilaajana voi myös tilanteesta riippuen olla vuodeosasto, jolta siirretään myös tarvittaessa aikuispotilaita. Keskolan ollessa täynnä lasten teho-osasto saa asiakkaita myös synnytysvuodeosastolta, sekä vaativien leikkausten jälkeen potilas usein siirretään teho-osastolle tarkkailuun. Ulkoisina tilaajina yleensä ovat toiset sairaalat sopimuksen mukaan tai muutoin (esimerkiksi ruotsinlaivalla) sairastuneet lapset.

Vastaanottoa suoritetaan muun muassa etukäteen vuodepaikan valmistelulla, minkä yhteydessä tarpeen mukaan varataan eri laitteita paikalle. Tarvittavia välineitä ovat esimerkiksi erilaiset mittarit, hengityskone, vesikuppi tai instrumentit kontrollinäytteen ottoa varten. Infektiovauvoille varataan valmiiksi IV-nesteet ja näyteputket potilaspaikan vierelle. Työkäytäntöihin siis kuuluu etukäteen asioiden

valmistelu niin pitkälle kuin mahdollista riippuen ennakkoon saadusta informaatiosta. Ennakkotietoa saadaan potilaan hoitokertomuksesta *Mirandassa* sekä siirtotiedotteista. Informaatio vaikuttaa työkäytäntöeseen: jos potilas on vaativa tehohoidettava, potilaan hoito edellyttää jatkuvasti yhden hoitajan läsnäoloa, ja tällöin osaston muiden potilaiden jako saattaa muuttua hoitajien kesken.

Työkäytännöt		
-Vuodepaikan valmistelu	-Vesikuppi valmiiksi jos imu potilaspaikalta	
-Sängyn viereen laatikko, jossa esim. ventilaatiovälineet, kuumemittari ja kipumittari	-Varataan potilaspaperit ja tarkkailukaavake	
-Muut tavarat tarjottimelle (IV-huuhde, sekunttikello, ruiskut ja korkit)	-Potilaan papereiden hoito/raporttivastuu	
-Mittauslaitteiden valmistelu	-Potilaan vieminen omalle paikalle sekä kytkeminen laitteisiin	
-Tarvittaessa hengityskone paikalle	-Lääkkeiden tuonti vuoteelle	
-Tippalaskuun tarkistus	-Potilaan tilan tarkistus	
	-Kirjaamiset	
Työntekijät	Informaatio	Teknologiat
Osastosihteeri (hoitaja) Hoitaja Potilaan lähettäjä (ensiapupoli, vuodeosasto, toiset sairaalat jne.)	Lomakkeet (kirurginen, kurva, siirto) Potilaskansio Hiljainen tieto Mittau tulokset (EKG, pulssi, verenpaine jne) ...	Tietokoneet Ohjelmistot Puhelimet Monitorit Tulostimet Mittauslaitteet ...

Kuva 5: Potilaan vastaanotto lasten teho-osastolla.

Paikan valmistelun lisäksi potilaasta saatetaan tutkia hoidon suunnitteluun liittyvää informaatiota, kuten esimerkiksi tietoa leikkauksesta. Potilaan aikaisemman hoitojakson kurvasta näkee puolestaan koko hoitojakson, lääkityksen, näytteet ja toimenpiteet. Potilaan mukana kulkee siirtotiedote, ja kun potilas otetaan päiväsaikaan osastolle vastaan, osastosihteeri hoitaa yleensä potilaan kirjaamisen sisälle teho-osastolle. Muutoin potilaalle varattu hoitaja ottaa vastaan sekä potilaan että kirjaamisvastuun. Osastolle tullessa potilas viedään omalle paikalleen ja yhdistetään laitteisiin. Lapsipotilaan sen hetkinen tila tarkastetaan kontrollinäytteillä heti tullessa siitä huolimatta, että hänestä saattaa olla jo olemassa aikaisempia laboratoriotuloksia. Potilaan paikalleen saamiseen liittyy näin ollen sängen paljon käytännön tehtäviä, joiden vuoksi hoitaja saattaa huikata paikalle myös avustajan: ”Tuletko lisäksi?” Jos hoitajan vastuulla on koko prosessi, hän suorittaa kirjaamista vasta siinä vaiheessa, kun potilas on ”valmiina” paikallaan.

Työjärjestelmän sosioteknisestä kuvauksesta on selkeästi nähtävillä tehtävään liittyvät komponentit ilman että jokin niistä korostuisi liikaa. Jos potilaan vastaanotossa ilmenee ongelmia, esimerkiksi jos tieto potilaasta on vähäistä, voi ongelma johtua monesta seikasta, joita pohdimme seuraavaksi.

Työntekijän taidoissa hankkia tietoa saattaa olla parantamisen varaa tai kokemuksessa on vielä puutteita. Kova työpaine, ryhmätyössä esiintyvät ongelmat, erimielisyys työkäytänteestä tai prioriteeteista, vastuu ilman auktoriteettia, vastuun puute tai

esimerkiksi osastojen väliset kiistat saattavat kaikki vaikuttaa negatiiviseen lopputulokseen potilaan vastaanotossa. Havainnointien aikana emme todistaneet tällaista tilannetta, vaan sen sijaan havaitsimme, että ongelman noustessa esille hoitajat olivat avoimia kysymään apua viereiseltä hoitajalta tai päivävuoron aikana osastonhoitajalta. Vastuuta hoidon onnistumisesta kannettiin siis yhdessä. Toisaalta myös työtehtävien priorisaatio oli varsin selkeää: oma potilas tuli aina ensimmäisenä.

Informaation heikkous tai puute vaikuttaa välittömästi potilaan vastaanoton ongelmiin. Informaation virheellinen tulkinta, tietoon käsiksi pääsyn ongelma, tiedon päällekkäisyys (eri tietoa samasta asiasta), tarpeettoman tiedon käyttö, heikosti artikuloitu tieto työkäytännöistä sekä tiedon kirjaamisessa esiintyvät epäjohtamismuodot vaikeuttavat potilaan vastaanottoa. Hoitajat esittivät tässä suhteessa ongelmaksi satunnaiset Mirandan käyttökatkokset tai koko järjestelmän hidastuminen, jolloin tiedon saanti hankaloituu. Tällaisissa tapauksissa tarkempi tieto potilaasta tuli mahdollisesti vasta potilaan mukana seuraavan lähetteen muodossa, mutta toisaalta potilaasta saatettiin kysyä ennakkoinformaatiota myös soittamalla osastolle tai toimenpidehuoneeseen, josta potilas oli teho-osastolle siirtymässä.

Teknologioiden ongelmista yleisimmät ovat niiden vaikea käyttötapa, monimutkaisuus, vaikea ylläpidettävyys, epäsopeus muiden teknologioiden tai työkäytäntöiden kanssa tai itsessään riittämätön teknologia. Teknologioiden mahdolliset integraatio-ongelmat jäävät tämän raportin ulkopuolelle, ja tekniikan vaikutuksia voidaan arvioida tarkemmin *Clinisoft* –järjestelmän käytön myötä.

Työkäytännöissä vaikeuksia aiheuttavat riittämättömät resurssit, esimerkiksi vuodepaikkojen loppuminen tai kiireinen tilanne, jossa hoitajilta vaaditaan venymistä. Epätietoisuus miten potilaan vastaanotto pitäisi hoitaa, vastaanottoon liittyvien käytäntöjen eroavaisuudet, niihin liittyvät keskeytykset tai häiriöt, tehtävän kompleksisuus, vastaanottoon varatun ajan puute tai muut kapasiteettiin liittyvät ongelmat vaikeuttavat tehtävän onnistunutta suoritusta. Näitä ongelmia saattoi havainnoida kiireisenä päivänä, kun teho-osaston vuodepaikat täyttyivät nopeasti ja osastojen välillä neuvoteltiin useamman kerran siirroista ja niiden aikatauluista. Käytännössä kiire osastolla merkitsi myös hoitajien määrällisen tarpeen kasvua eli kysyttiin vuoroaan lopettelevilta hoitajilta, pystyvätkö he vielä jatkamaan.

On siis huomioitava, että monimuotoisessa ja monimutkaisessa työskentely-ympäristössä mahdollisesti ilmenevillä ongelmilla voi olla useita potentiaalisia syitä tai niiden yhdistelmiä. Toisaalta teho-osaston hoitajien toiminnalle oli tyypillistä tietty tilanneherkkyys ja valmius vastaanottaa kontekstuaalista tietoa, minkä perusteella voitiin muuttaa refleksiivisesti omaa toimintaa eli sopeutua tilanteen edellyttämiin muutoksiin. Tämän saattoi havaita esimerkiksi potilaan poistumisessa osastolta tilanteessa, jossa potilaan poistumisen aikataulu vuodeosastolle ei ollut vielä selkiintynyt. Hoitaja oli valmistellut potilasta lääkärikiertoa varten eli potilaan tarkkailulomaketta oli päivitetty, mutta hänen siirtotietojaan ei ollut vielä kirjattu, kun osasto sai tiedon siirron aikaistumisesta. Tässä tilanteessa hoitaja viimeisteli potilaan sängyn äärellä, ja osastosihteri täytti siirtolomakkeeseen tarvittavat tiedot valvomon

puolella. Yllättävissä tilanteissa näyttikin siltä, että hoitajien työkäytännöt olivat niin pitkälle sisäistettyjä toiminnan malleja, että myös ennakoimattomassa tilanteessa toiminta näyttäytyi sujuvana ja joustavana.

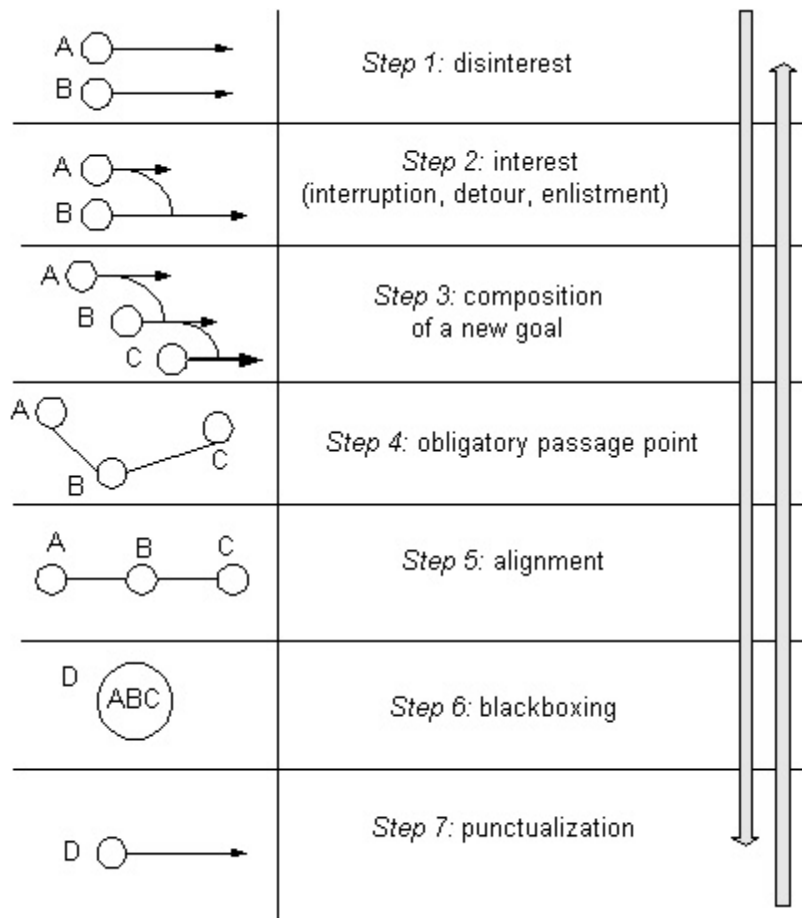
6. Työkäytänteiden tulevaisuus ja tekniikan käännösprosessi

Lasten teho-osastolla tapahtuu monenlaista kehitystä syksyn 2007 aikana. Osastolla on koekäytössä teho-osastotyöskentelyyn suunnitellun *Clinisoftin* hoitokertomussovelluksen tämän hetkinen versio, ja ohjelmiston käyttökoulutukset alkavat lokamarraskuussa 2007. Varsinainen käyttöönotto ajoittuu joulukuun alkuun, jolloin hoitajilla on mahdollista kirjata hoitotapahtumia ensi alkuun sekä nykykäytäntöjen mukaan että uuteen järjestelmään. Hoitajien kirjaamiskäytännöt lasten teho-osastolla ovat tähän asti koostuneet ensisijaisesti totutusta paperisesta kirjaamisjärjestelmästä ja vanhasta *Musti*-järjestelmästä, jonka kautta hoituvat osaston laboratoriolähetteet sekä toissijaisesti elektronisesta potilaskertomusjärjestelmästä *Mirandasta* sekä *Oberon*-ajanvarausjärjestelmästä. Tämän vuoksi kokonaan sähköiseen kirjaamiseen siirtymisen kaikkia vaikutuksia työkäytänteisiin ei vielä voida kuvata. Uusi järjestelmä kuitenkin mahdollistaa mm. sen, että seurantalaitteiden mittaustuloksia voidaan tallettaa suoraan potilaan tietoihin. Muuttuvassa tilanteessa hoitaja siirtyy yhä enemmän potilaan sängyn äärelle, mikä saattaa merkitä valvomotyöskentelyn merkityksen vähenemistä potilastyössä. Toisaalta osastolla tarvitaan myös uuden järjestelmän käyttöönoton jälkeen työn koordinoitua ja siitä tiedottamista hoitajien välillä.

Työympäristöön tuodulla uudella tekniikalla, olipa kyseessä rajattu tekninen artefakti tai monimutkaisempi tietojärjestelmä, voi olla erilaisia vaikutuksia työkäytänteisiin. Osa vaikutuksista voi olla haettuja ja suunniteltuja, mutta yhtä hyvin käyttöönotosta saattaa olla odottamattomia seurauksia tai uudenlaista työkäytänteiden sovittelua. Latour (1999, 2005) kuvaa tekniikan käyttöönottoa ja siinä tapahtuvaa sovittelua tai neuvottelua *käännöksen* prosessina (kuva 2). Käännöksen ensimmäistä vaihetta kuvastaa eroavat näkemykset tai tulkinnat ongelmasta, johon ryhdytään neuvottelemaan ratkaisua. Ratkaistava ongelma saattaa olla hyvin monisyinen, kuten Louis Pasteurin monivuotinen ponnistelu rokotushoidon kehittämiseksi (Latour, 1999) tai rajattua intressiryhmää koskeva, kuten tilanne, jossa yritetään määritellä uuden tietojärjestelmän käyttötapoja. Toisessa vaiheessa käännösprosessiin osallistuvien osapuolten mielenkiintoa herätetään esittämällä yhteinen ratkaisu ongelmaan. Samalla delegoidaan ”puhemies” tiedottamaan ratkaisusta.

Käännös on aina useamman osapuolen neuvottelutilanne, joten käännöksen edetessä saatetaan päätyä tilanteeseen, jossa lopullinen ratkaisu onkin useamman vaihtoehdon vaikutuksesta syntynyt uudenlainen ratkaisu ongelmaan. Toisin sanoen käännöksen tavoite tai lopputulos saattaa muuttua prosessin aikana. Erityisesti teknisen ratkaisun on vielä läpäistävä pakollisia ”portteja” kehityksen tiellä. Tällaiset portit saattavat olla konkreettisia, kuten selvitys siitä, miten uusi tekniikka toimii jo olemassa olevan

tekniikan kanssa yhdessä, tai tulkinnallisempia, kuten vaikutukset käyttöönnotolle siitä, miten yhteisön poliittinen ilmapiiri ylipäättään on avoin uusille teknisille ratkaisuille.



Kuva 2: Käännös kaksisuuntaisena prosessina (alkuperäinen kuva Latour 1999, s. 184).

Kun uusi tekniikka on otettu käyttöön ja sen käyttö rutinisoituu, tekniikka tavallaan häviää tietoisuudesta. Sen käyttö ei enää vaadi ponnistelua, vaan se ”upotetaan” osaksi toiminnan ympäristöä. Latour kuvaa tekniikan häivyttämistä *musta laatikko* – prosessilla. Tällä tarkoitetaan tilannetta, jossa esimerkiksi teknistä artefaktia tai tietojärjestelmää osataan rutiinomaisesti käyttää, mutta laitteen tai järjestelmän toimintaperiaatteita ei osata selittää. Toisin sanoen monimutkainen tekninen artefakti on yksinkertaistettu mustaksi laatikoksi, jonka sisällä olevista yksityiskohdista ei tarvitse murehtia. Yksinkertaistamispyrkimys voi edetä aina *punktualisaatioon*, jossa tekniikka ja sen käyttämiseen liittyvät tilannekohtaiset käytännöt tai rutiinit vakiinnutetaan sulkeuman kaltaiseksi muuttumattomaksi kokonaisuudeksi. Toisaalta käännös ja musta laatikko – prosessi ovat toistensa käänteisiä ilmiöitä. Jos tekniikka ei enää vastaakaan toiminnan tavoitteita tai siinä tapahtuu häiriö, tekniikan mustaa laatikkoa ryhdytään avaamaan, ja tilanteeseen liittyvistä yksityiskohtaisista ratkaisuista aletaan uudelleen

neuvotella eri osapuolten kesken. Latourin (2005) mukaan käänös ei olekaan prosessi, joka varsinaisesti koskaan valmistuisi.

Lasten teho-osastolla yksinkertaistamispyrkimys näkyy tekniikan käytön rutiineissa. Esimerkiksi kun uusi potilas saapuu osastolle, potilassängyn ääreen kootaan valmiiksi laitteita potilaan ylläpitoon ja seurantaan. Laitteet osataan kiinnittää antureihin sekä alustaa tai säätää potilaan iän mukaisin oletusarvoin. Alustavat hälytysrajat on luokiteltu kolmeen tasoon: vastasyntynyt eli neonataali, lapsi ja aikuinen. Potilasvalvonnan lisäksi hoitajat säätävät esimerkiksi tippalaskureita. Lääkäri voi hoitaa hengityskoneen säätämisen, ja lääkäri huolehtii aina myös ultraäänilaitteesta. Muita laitteita säätää potilaan oma hoitaja, joka myös kirjaa säädöt potilastietoihin.

Osastolla olleet laitteet tunnetaan ja niitä käytetään luontevasti osana hoitorutiinia. Valvontalaitteet hälyttävät ääneen esimerkiksi, kun potilaan mitta-arvot lähestyvät laitteelle asetettuja raja-arvoja tai kun tipan lääkeaine uhkaa loppua. Yksittäinen monitori hälyttää aina samalla äänellä, ja hoitajan tehtävä on tulkita, mikä on mahdollisesti hätänä. Esimerkiksi tippalaskurilla on oma hälytysäänensä, ja näissä tapauksissa hoitajan on sangen helppo huomata ruiskun tyhjenneen tai tippanesteen loppuneen.

Monitorit hälyttävät myös turhaan erityisesti, jos kyseessä on kovin levoton potilas. Esimerkiksi aivokalvontulehduspotilas voi olla sekava lapsi. Jos laitteen käytössä tai hälytyksissä ilmenee epävarmuutta, hoitaja yleensä huikkaa toisille hoitajille tai välinevahtimestarille, ja käytössä ilmenneitä ongelmia ratkotaankin pääasiassa osaston sisällä. Toisaalta hoitajan tietämys laitteista ei välttämättä ulotu totuttuja rutiineita syvemmälle. Esimerkiksi tilanne, jossa valvontalaitteen anturin piuha oli vaihdettu uuden väriseen piuhaan, sai hoitajan epäilemään kykyjään yhdistää laite oikein.

Käänösprosessi ei koske ainoastaan teknisten laitteiden upottamista omiin työtehtäviin vaan kyseessä saattaa olla esimerkiksi monimutkaisen tehtäväsarjan sulkeminen hallittavaksi kokonaisuudeksi. Tällainen on esimerkiksi potilaan siirto toiselle osastolle, kun osaston ja sitä ympäröivän muun toiminnan verkoston välinen raja ylitetään. Potilaan siirtoon liittyviä työvaiheita koordinoi siirtolomake ja siihen kerättävät tiedot potilaasta. Potilaasta otetaan viimeiset kontrollinäytteet osastolla, hänet pestään ja puetaan tai valmistellaan muuten siirtoa varten. Potilaan tarkkailulomake tarkastetaan ajantasaiseksi, ja potilaskansion sisältö käydään läpi samalla, kun sinne lisätään viimeisin lääkärisanelu. Potilaskansion dokumenteista kerätään siirtotiedotteelle potilaan perustietojen lisäksi esimerkiksi tämän diagnoosi, suoritettut toimenpiteet, annetut lääkehoidot jne. Siirtolähetteen lisäksi hoitaja saattaa täyttää matkakulukorvauslomakkeen, jos potilas saatetaan toiseen sairaalaan. Kun potilaan dokumentit ja saattajat ovat valmiina, potilas irrotetaan osaston valvontalaitteesta ja siirretään paareille. Jos siirtomatka on pidempi, potilaan saattajalla on mukanaan kannettava mittari potilaan tilan seurantaan. Potilaskansio jää teho-osaston pöydälle odottamaan, ja vain siirtolomake seuraa fyysisesti potilaan mukana. Varsinaisesti siirretyksi potilas kirjataan siinä vaiheessa, kun saattanut hoitaja on palannut osastolle.

Osastosihteeri varmistaa vielä, että potilas näkyy poistettuna myös sähköisessä kertomuksessa.

7. Yhteenveto

Tässä raportissa esitellään alustavia tuloksia lasten teho-osastolla tehdystä havainnointitutkimuksesta, jossa tavoitteena oli selvittää, mitkä ovat teho-osaston keskeisiä työkäytänteitä ja minkälaista informaatiota näiden työkäytänteiden toteuttamiseen tarvitaan. Lisäksi pohdittiin informaatiotekniikan roolia työkäytänteiden muodostumisessa sekä tekniikan limittymistä arkisiin työrutiineihin.

Tutkimuksen rajoittavina tekijöinä olivat rajallinen kymmenen tunnin yhteenlaskettu havainnointiaika, havainnoitsijoiden kokemattomuus hoitoalasta sekä työkäytänteissä esiintyvän hiljaisen tiedon suuri määrä, jonka havainnointi oli hankalaa. Tutkimukselle validiteettia antaa havainnoitsijoiden samankaltaiset havainnot kohteesta, havainnointien ristiriidattomuus aikaisempiin tutkimuksiin hoitoalan päätöksenteosta sekä ulkopuoliset lukijat kuten tutkimusryhmän muut jäsenet sekä lasten teho-osaston hoitajat, jotka eivät myöskään havainneet ristiriitoja.

Monimuotoisessa toiminnassa, jossa on useita erilaisia itsenäisiä toimijoita tai toiminnan yksiköitä, toiminnan tuloksena syntyy myös uudenlaista kompleksisuutta. Tässä raportissa esimerkiksi työkäytänteiden monimutkaistumista selitettiin työjärjestelmän mallilla, jossa työkäytänteisiin vaikuttivat työntekijöiden lisäksi käytettävissä oleva informaatio sekä työvälineet tai tekniikat. Muutos yhdellä näistä osa-alueista generoi muutoksia myös muille alueille tai työkäytänteisiin itsessään. Tällaisia muutoksia saattaa syntyä pieniltäkin vaikuttavista tapahtumista, kuten esimerkiksi informaation erilaisesta tulkitsemisesta, teknisen avun riittämättömyydestä tai toimimattomuudesta, tai vaikkapa työkäytänteiden joustamattomuudesta. Lasten teho-osastolla toiminnan kompleksisuutta tai sen ennakoimattomuutta hallittiin tilanneherkkyydellä, joka ilmeni itseohjautuvuutena tai oman toiminnan sovittamisena uusiin piirteisiin.

Tutkimuksessa havaittiin, että teho-osaston työkäytänteiltä vaaditaan dynaamisuutta, sillä hoitoala on luonteeltaan tilanteeseen sopeutumista. Osaston tilaa kuvaa jatkuva muutos, joten potilaiden tilaa ja määrää on mahdoton ennustaa ennakkoon, vaikka kokemuksen avulla resursseja voidaankin varata riittävästi käyttöön työn suunnittelussa. Vaikka työkäytänteitä sovitetaan tilannekohtaisesti hyvinkin sujuvasti, tätä itseohjautuvaa mukautumista säätelee tai rajoittaa toimijan rationaalisuuden rajallisuus eli riippuvaisuus siitä, mitä aikaisemmin on tapahtunut sekä ennen kaikkea hoitoa koskevat säännökset ja ohjeet. Myös hoitajan kokemus vaikuttaa hänen päätöksentekoonsa sekä toisaalta oman työroolin sallimat sovittelun mahdollisuudet. Sairaalassa tietyt työtehtävät suoritetaan aina roolin mukaisesti. Esimerkiksi hoitaja voi tilata osastolle hoitoon tarvittavia lääkkeitä, mutta osastolääkäri ”tilaa” tai neuvottelee potilaiden siirrosta vuodeosastolle jatkohoitoon. Vielä tarkemmin roolien mukainen

tehtäväkenttä on määritelty hoitotoimenpiteiden osalta, mikä samalla määrittelee hoidon kirjaamiskäytäntöjä.

Totuttujen työkäytänteiden muuttaminen tai niistä neuvottelemineen tulee ajankohtaiseksi siinä vaiheessa, kun työkäytännöt eivät enää vastaa esimerkiksi tehosaston todellista tilannetta. Tarve muuttaa työkäytänteitä voi olla tilapäinen kuten elvytyshälytyksen yhteydessä, jolloin osastolle jäävien hoitajien määrä vähenee ja potilaiden hoitovastuu jaetaan uudelleen. Työkäytänteitä voidaan muuttaa myös pysyvästi esimerkiksi tilanteessa, jossa työn teon ympäristöön tulee merkittäviä uusia piirteitä, kuten uutta informaatiota tai uusi työväline. Uusi tietojärjestelmä upotetaan olemassa oleviin työkäytänteisiin tai rutiineihin määrittelemällä sen suhdetta työkäytänteisiin ja tarvittaessa muuttamalla työtapoja siten, että uudesta tietojärjestelmästä voidaan hyötyä. Uuteen tilanteeseen sopeutumisen kautta esiin nousee paitsi uusia tapoja suorittaa työtehtäviä, myös uutta kontekstuaalista tietoa ja osaamista.

Lähteet

Alter, S. (1999). A General, Yet Useful Theory of Information Systems. *Communications of AIS* 1(13).

Alter, S. (2006a). *The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results*. Work System Press, California.

Alter, S. (2006b). Work System and IT Artifacts – Does the Definition Matter? *Communications of the Association for Information Systems* 17(14), 299-313.

Berg, M. (2004). *Health Information Management. Integrating information technology in health care work*. Routledge, London.

Bostrom, R.P. & Heinen, S.J. (1977). MIS Problems and Failures: A Socio-Technical Perspective. Part I: The Causes. *MIS Quarterly* 1(3), 17-32.

Bostrom, R.P. & Heinen, S.J. (1977). MIS Problems and Failures: A Socio-Technical Perspective. Part II: The Application of Socio-Technical Theory. *MIS Quarterly* 1(4), 11-28.

Cilliers, P. (1998). *Complexity and Postmodernism: Understanding Complex Systems*. Routledge, London.

Jacucci, E., Hanseth, O. & Lyytinen, K. (2006). Introduction. Taking complexity seriously in IS research. *Information, Technology & People* 19(1), 5-11.

- Jones, D. (2004). The conceptualisation of e-learning: Lessons and implications. *Studies in Learning, Evaluation Innovation and Development* 1(1), 47-55.
- Junnola, T., Eriksson, E., Salanterä, S. & Lauri, S. (2002). Nurses' decision-making in collecting information for the assessment of patients' nursing problems. *Journal of Clinical Nursing* 11, 186-196.
- Kaghan, W.N. & G.C. Bowker (2001). Out of Machine Age? Complexity, Sociotechnical systems and Actor-Network Theory. *Journal of Engineering and Technology Management* 18(3-4), 253-269.
- Kim, R.M. & S.M. Kaplan (2006). Interpreting Socio-technical Co-evolution: Applying Complex Adaptive Systems to IS Engagement. *Information, Technology & People* 19(1), 35-54.
- Kling, R. & W. Scacchi (1982). The Web of Computing: Computer Technology as Social Organization. *Advances in Computers* 21, 1-90.
- Merali, Y. (2004). Complexity and Information Systems. Teoksessa Mingers, J. & L. Willcocks (toim.), *Social Theory and Philosophy for Information Systems*. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 407-446.
- Middleton, D. & Brown, S.D. (2005). Net-working on a Neonatal Intensive Care Unit: The Baby as Virtual Object. Teoksessa Czarniawska, B. & Hernes, T. (toim.), *Actor-Network Theory and Organizing*. Copenhagen Business School Press, Copenhagen, 307-328.
- Mäkitalo, Å. & Säljö, R. (2002). Invisible People: Institutional Reasoning and Reflexivity in the Production of Services and "Social Facts" in Public Employment Agencies. *Mind, Culture, and Activity* 9(3), 160-178.
- Latour, B. (1999). *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor Network Theory*. Oxford University Press, Oxford.
- Lauri, S. & Salanterä, S. (1986). Decision-making Models in Different Fields of Nursing. *Research in Nursing & Health* 21, 443-452.
- Law, J. & Callon, M. (1995). Engineering and Sociology in a Military Aircraft Project: A Network Analysis of Technological Change. Teoksessa Star, S.L. (toim.), *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. SUNY, 281-301.

Petkova, O. & Petkov, D. (2006). The Work System Model as a Tool for Understanding the Problem in an Introductory IS Project. In Proceedings of ISECON 2006, v23 (Dallas).

Salanterä, S., Eriksson, E., Junnola, T., Salminen, E.K. & Lauri, S. (2003). Clinical judgement and information seeking by nurses and physicians working with cancer patients. *Psycho-Oncology* 12, 280-290.

Star, S.L. & Strauss, A. (1999). Layers of Silence, Arenas of Voice: The Ecology of Visible and Invisible Work. *Computer Supported Cooperative Work* 8, 9-30.

Suominen, H.J., Lehtikunnas, T., Hiissa, M., Back, B., Karsten, H., Salakoski, T. & Salanterä, S. (2006a). Natural language processing for nursing documentation. *2nd International Conference on Computational Intelligence in Medicine and Health Care (CIMED)*, Lissabon, Portugal, 29.6.-1.7.2005.

Suominen, H.J., Lehtikunnas, T., Hiissa, M., Back, B., Karsten, H., Salakoski, T. & Salanterä, S. (2006a). Theoretical Considerations of Ethics in Text Mining of Nursing Documents. *Nursing Informatics (NI 2006)*, Seoul, South-Korea, 11.-14.6.2006.

Vuokko, R. & Karsten, H. (2007). Working with technology in complex networks of interaction. Teoksessa McMaster, T., Wastell, D., Ferneley, E. & DeGross, J.I. (toim.), *Organizational Dynamics of Technology-Based Innovation: Diversifying the Research Agenda*. Springer, New York, 331-342.

Zuboff S. (1988). *In the Age of the Smart Machine*. Basic Books, London.

TURKU
CENTRE *for*
COMPUTER
SCIENCE

Joukahaisenkatu 3-5 B, 20520 Turku, Finland | www.tucs.fi



University of Turku

- Department of Information Technology
- Department of Mathematics



Åbo Akademi University

- Department of Information Technologies



Turku School of Economics

- Institute of Information Systems Sciences

ISBN 978-952-12-1958-0
ISSN 1239-1891