

Radiologian alueellinen toimintamalli ja pitkäaikaisarkistointi Keski-Suomessa

TAUSTAA

1990-luvun puolivälistä lähtien maassamme suurimmat radiologiset yksiköt alkoivat siirtyä digitaalisen röntgenkuvan tuottoon. Keski-Suomen keskussairaalassa natiivikuvauksissa siirryttiin digitaaliseen levykuvantaan 1994, mutta arkisto- ja kuvanjakelujärjestelmien puuttuessa kaikki kuvat on toistaiseksi jouduttu tulostamaan tavalliselle röntgenfilmille. Digitaalinen kuvaustekniikka vaatii kalliita laite- ja ohjelmahankintoja ja jos filmin käyttöä jatkettaisiin, ei saavutettaisi digitaalitekniikan pitemmällä aikavälillä mahdollistamia kustannussäästöjä: merkittävien vuotuisten filmikustannusten ja arkistotilojen lisärakentamistarpeen poistumista ja useiden ammattiryhmien työpanoksen vapautumista muihin tehtäviin.

Digitaalinen röntgenkuva-arkisto edellyttää radiologista tietojärjestelmää (RIS), joka saatiin Commit Oy:n toimittamana keskussairaalan radiologian yksikön käyttöön vuoden 2002 aikana ja on tällä hetkellä tuotantokäytössä siinä laajuudessa, että vielä tämän vuoden aikana on mahdollista luopua kokonaan paperisista röntgenläheteistä- ja -lausunnoista.

Tietojärjestelmähankkeen yhteydessä käynnistettiin suunnitelmat digitaalisesta kuva-arkistosta ja selvitettiin myös mahdollisuudet ulkoistaa kyseinen palvelu, mutta se todettiin kustannuksiltaan kalliimmaksi ratkaisuksi. Sairaanhoidopiiriin johdon ja terveyskeskusten johtavien lääkäreiden tuki saatiin suunnitelmalle sairaanhoidopiiriin yhteisestä arkistosta, jota ylläpitää keskussairaalan tietohallinnon yksikkö.

TERVEYSKESKUKSET

Sairaanhoidopiiriin yhteisessä digitaalisessa arkistomallissa lakisääteinen pitkäaikaisarkistointi jää keskussairaalan hoidettavaksi. Pitkäaikaisarkisto täyttää lain asettamat vaateet turvakopioiden säilyttämistä myöten ja tietosuojaan liittyvät kysymykset on huomioitu.

Digitaalista röntgenkuvaa tuotetaan tällä hetkellä keskussairaalan lisäksi Jokilaakson aluesairaalan, Jyväskylän kaupungin, Keuruun, Viitasaaren ja Äänekosken terveyskeskusten röntgenyksiköissä. Mallin mukaan näissä ja lähivuosina digitaaliseen kuvantamiseen siirtyvissä röntgenyksiköissä on pienehkö lähiarkisto, jonka kapasiteetti riittää ½ - 1 vuoden tutkimuksille. Filmitön toimintamalli edellyttää paikallista kuvanjakelujärjestelmää, jonka toteutukseen vaikuttaa mm. terveyskeskuksen koko ja olemassaoleva sisäinen tietoliikenneverkko.

Ensivaiheessa on tarkoitus toteuttaa kuvaliikenne pitkäaikaisarkistoon ja tässä pilottina aloittaa Jyväskylän kaupungin terveyskeskuksen röntgenyksikkö heti, kun keskussairaalan arkisto on toimituksena vastaanotettu kesäkuun alussa. Pilotoinnin jälkeen liitetään muut digitoidut röntgenyksiköt kuvaliikenteen osalta arkistoon.

Toisessa vaiheessa tulee mietittäväksi sanomaliikenteen, lähetteen ja lausunnon liittäminen kuvaliikenteeseen. Sairaanhoidopiiriin terveyskeskuksissa on neljä erilaista sähköistä sairaskertomusjärjestelmää, joihin käyttäjät ilman muuta oikeutetusti haluavat kirjoittaa myös röntgenläheteet ja lukea niistä röntgenlausunnot ja siirtyä vaivattomasti katselemaan näihin liittyviä röntgenkuvia.

NYKYTILANNE

Sairaanhoidopiiriin hallitus teki joulukuussa 2002 päätöksen digitaalisen röntgenkuva-arkiston hankinnasta: Commit Oy toimittaa ruotsalaisen yrityksen SECTRA:n arkisto-ohjelmat ja Hewlett-Packard'in arkistopalvelimet. WM-data X-Way Oy toimittaa IBM-tallennus- ja varmistuslaitteiston.

Laitteisto- ja ohjelma-asennukset on tehty ja parhaillaan on menossa testivaihe ja toimitus on tarkoitus saada vastaanotetuksi kesäkuun alussa.

Edeltäneeltä kokeiluvaiheelta ja asennusajalta on arkistoon kertynyt röntgentutkimuksia jo noin puolen vuoden ajalta ja tätä arkistotietoa ovat keskussairaalan radiologit päässeet hyödyntämään työssään. Kokemukset arkiston toimivuudesta ja käytettävyydestä ovat olleet myönteisiä.

Tärkeä osa digitaaliarkistoa, PACS:a (Picture Archiving and Communication System) on siihen liittyvä kuvanjakeluohjelmisto. SECTRA:n PACS:ssa tämä on nimeltään Clinic.Net ja ulkoasultaan se on samanlainen kuin radiologien sanelutyössään käyttämä. Ohjelmaa on testattu radiologian yksikössä ja kuluvan vuoden aikana sen käyttö tullaan opettamaan klinikoille. Ohjelman käytön omaksumista tulee varmasti helpottamaan se, että samalla ohjelmalla tullaan pitämään jatkossa digitaaliset röntgenmeetingit. Tällä WEB-pohjaiselle ohjelmalla hoitava lääkäri voi tarkastella potilaansa röntgentutkimuksia tavallisella, hyvällä näytöllä varustetulla mikrolla. Röntgenkuvien lisäksi ohjelmalla voi tarkastella tutkimukseen liittyviä lähetteitä ja lausuntoja sekä tarkastella potilaan arkistossa olevia vanhempia tutkimuksia ja niihin liittyviä lausuntoja.

MIKSI PACS ?

Tärkein hyötyjä digitaalisesta arkistosta ja kuvanjakelusta on potilas. Radiologiseen hoitoketjuun kuluva aika lyhenee, kun röntgentutkimus on kuvaamistapahtuman jälkeen reaaliajassa hoitavan lääkärin tarkasteltavissa missä tahansa toimipisteessä, jossa vain on mikro käytettävissä.

Kuopion yliopistosairaalassa vuonna 1998 tehdyssä tutkimuksissa todettiin, että perinteisestä arkistosta tilatuista röntgenkuvista 25 % oli jossain muualla kuin arkistossa. Kuvien jäljittämiseen kuluva työpanos voidaan käyttää järkevämmiin, kun digitaalisen arkiston toimiessa kadoksissa olevien tutkimusten määrä jää huomattavasti alle 1 %:n.

Turhana pidettävä säderasitus pienenee, kun potilasta ei jouduta kuvaamaan uudelleen vain sen vuoksi, että jo kerran jossakin tehtyä tutkimusta ei saada hoitavan lääkärin käyttöön

Digitaalinen röntgenkuva on käytännön diagnostiikassa osoittautunut perinteistä filmillä olevaa kuvaa paremmaksi. Digitaalista kuvaa voi käsitellä monipuolisesti työasemalla tai mikrolla, suurentaa yksityiskohtia, muuttaa kuvan terävyyttä tai kirkkautta sekä tarkastella tiettyjä tutkimuksia kolmiulotteisesti.

Röntgenkuvia sisältävä konsultointi helpottuu, kun käytettävissä on sairaanhoitopiirin kattava digitaalinen kuva-arkisto ja kuvaverkko. Paperiseen tai sähköiseen sairaalaläheteeseen liittyvät röntgenkuvat löytyvät yhteisarkistosta ja potilaan luvalla keskussairaalassa/terveyskeskuksessa tehdyt vanhat tutkimukset löytyvät nopeasti vertailuun. Päivystysluontoiset klinikoille tai radiologeille suunnatut kuvakonsultaatiot tulevat mahdollisiksi.

Digitaalisen kuva-arkiston kustannuksista 90 % muodostuu laitekustannuksista. Filmiarkiston merkittävimmät kustannukset ovat henkilöstökustannukset 50 %, laitekustannukset 22 % ja filmikustannukset 25 % Kuopion yliopistollisessa sairaalassa vuonna 2000 tehdyn tutkimuksen mukaan. Samassa tutkimuksessa todetaan digitaalisen arkistoinnin kustannusten jäävän 50 – 60 %:iin filmiarkistoinnin kustannuksista.