

Röntgenhoitajan rooli kuvanlaadussa

Laatukoordinaattori Kari Kylmäniemi, OYS

Quality is everybody's business

Käsitteellä laatu tarkoitetaan yleisesti tuotteen tai toiminnan kykyä täyttää käyttäjän tarpeet ja odotukset käyttöympäristössä.

Röntgenosaston tärkein laatutavoite on tuottaa laadultaan hyviä kuvia, jotka tukevat diagnoosin tekoa tai potilaan tilan seuraamista. Röntgen-tutkimuksen laatutekijöistä laatutekninen ajattelu on helpoimmin sovellettavissa tekniikkaan, koska siellä on laatuparametrit helposti mitattavissa.

Röntgentutkimus on käsitettävissä informaation siirtona tutkittavasta kuvaan ja sen tulkintaan. Kuvanlaatuun vaikuttavat käytännössä lukuisat tekijät. Näitä tekijöitä ovat muun muassa röntgensäteilyn ominaisuudet, fokus- ja laitegeometria, säteilyn absorptio, suodatus, hajasäteily, potilaan liikkeet ja fysikaaliset ominaisuudet, telineiden stabiilius, kuvanmuodostus, ilmaisimien ominaisuudet ja kuvan teknisoptiset tulkintatekijät.

Kuvaustoiminnan perustana tulee olla asianmukainen ja riittävän kliinisen informaation antava tutkimuslähete. Röntgenhoitaja varmistaa ennen toimenpidettä sen, että tarvittavat laitteet, välineet ovat kunnossa. Omalta osaltaan röntgenhoitaja varmistaa, että suunniteltu kuvaus on oikeutettu, mikäli näin ei ole, korjaukset tulee tehdä yhteistyössä radiologin/kliinikon kanssa ennen tutkimuksen suorittamista.

Röntgenhoitaja tutkii ja hoitaa jokaista kuvattavaa kunkin yksilölliset tarpeet huomioiden. Kuvattavan haastattelun, havainnoinnin ja lähetteestä saatujen tietojen perusteella hoitaja suunnittelee tutkimuksen suorittamisen huolehtien myös tutkimusta häiritsevien vaatteiden ja vierasesineiden poistosta. Hän valitsee ko. tutkimukseen oikean tutkimustelineen, kuvalevyn, kuvausarvot (käsiarvot, automaatti), suodatuksen, etäisyyden, fokuksen, mahdollisen hilan. Hoitajan vastuulla on myös oikeiden kuvausprojektioiden otto. Hän huolehtii myös oikeasta rajauksesta ja tarvittavasta säteilysuojelusta ja puolenmerkeistä. Näillä kaikilla valinnoilla on oma vaikutuksessa tulevan kuvan laatuun ja erilaisilla jälkiprosessointi työkaluilla ei välttämättä tulosta voida parantaa

kuvanoton jälkeen. Röntgenhoitaja tulee myös osata optimoida säteilyn käyttöä ALARA- periaatteeseen nojautuen.

Filmi-vahvistuslevymaailmassa kuvan ali- ja ylivalotukset oli helppo havaita. Kuvalevyjä käytettäessä asia ei ole ollenkaan niin helppo. Eri laitteilla on omia indikaattoreita kertomassa kuvalevyille tullutta säteilymäärää tai muita kuvan onnistumiseen liittyviä seikkoja. Röntgenhoitajan pitää hyväksyessään ottamaansa kuvaa olla selvillä näiden indikaattoreiden merkityksistä.

Hoitajalla on kuvatyöasemalla käytössä kuvankäsittelytyökaluja, joilla kuvan jälkikäsittely on mahdollista. Näiden työkalujen käyttö edellyttää niiden vaikutusten tarkkaa tuntemista. Onnistunut kuva voidaan pilata väärällä jälkikäsittelyllä. Huomioitavaa on myös, että näiden työasemien monitorit eivät täytä diagnostiselle työasemalle asetettuja vaatimuksia. Valaistusolosuhteet eivät ole myöskään optimaalisia työasema-työskentelyyn.

STUKin julkaisemassa Terveystieteiden tutkimuskeskuksen röntgenlaitteiden laadunvalvonta-oppaassa edellytetään, että kuvalevyille ja kuvanlukijoille tehdään määräväleihin käytönaikaista laadunvalvontaa. Oppaassa testit jaetaan käyttäjän ja tekniikan tekimiin testeihin.

Käyttäjän tekemistä laadunvalvontatesteistä vastaavat pääsääntöisesti röntgenhoitajat. Käyttäjän testejä levykuvannassa ovat kuvalevyjen ja kasettien kunnontarkistus, kuvan tasaisuuden ja kuvavirheiden testaus, annosindikaattorin seuranta ja kuvan laadun tarkistus.

Kirjallisuutta

Terveystieteiden tutkimuskeskuksen röntgenlaitteiden laadunvalvontaopas, STUK tiedottaa 2/2008
http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/fi_FI/stuk_tiedottaa/

Gray, J.E, Winkler, N.T, Stears, J. & Frank, E (1982) Quality control in diagnostic imaging, University Park Press Baltimore