

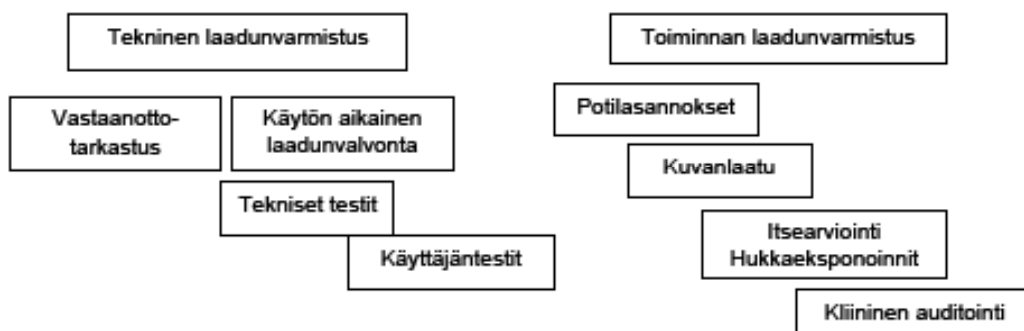
Mammografian laadunvarmistus

– Hatanpään Rintaklinikalla

Aoh Heli Lepikonmäki, Hatanpään sairaala, Tampere

Toiminnanharjoittajana ja rintasyöpäseulonnan toteuttajana Hatanpään Kuvantaminen vastaa mammografia-tutkimusten turvallisuudesta ja laadusta Rintaklinikalla, sekä laatii seulontaohjelman vuosittain.

Laadunvarmennus jaetaan tekniseen laadunvarmistukseen ja toiminnan laadunvarmistukseen.



Tekninen laadunvarmistus

Uusien digitaalisten laitteiden tultua Rintaklinikalle vuonna 2007 vastaanottotarkastuksen mittaukset suoritti laitetoimittaja ja säteilynkäytöstä vastaava johtaja vastaanotti tarkastuksen. Myös Stuk on tehnyt määräaikaistarkastuksia osastolla.

Käytön aikaisen laadunvalvonnan teknisistä testeistä vastaa laitetoimittaja kaksi kertaa vuodessa ja vastuuhoitajat tekevät käyttäjän testit Rintaklinikalla.

Käyttäjäntestit/Päivätesti

Joka aamu ennen mammografiatutkimusten alkua otetaan molemmilla koneilla kuva 4,5 cm paksuisesta testifantomista. Kuvasta kirjaamme ylös kV:n, mAs:n, annoksen ja rauhasannoksen. Seurantakäyrästä voi helposti huomata, pysyvätkö arvot tasaisina.

Käyttäjäntestit/Viikkotestit

Viikkotestejä on neljä. Laitetoimittaja on ohjelmoinut ne tutkimuslaitteille helposti käytettäviksi.

Flat field -fantomilla, joka on 25 mm paksu akryylilevy, otetaan kaksi kuvaa ilman hilaa. Laite analysoi kuvat ja ilmoittaa, onko kuvassa vikapikseleitä, sekä millainen on kirkkauden ja signaali-kohinasuhteen tasaisuus. (Stuk:n laadunvalvontaopas 4.3.2)

ACR-fantomi sisältää eri tiheyden omaavia massapalloja, kalkkikasvoja ja säikeitä. Fantomi kuvataan puristuksen ja hilan kanssa. Kuva ilmaisee kuinka hyvin pienikont-rastiset yksityiskohdat kuvassa näkyvät. (Stuk:n laadunvalvontaopas 4.3.4/9)

CNR/MTF testi-levy kuvataan hilan kanssa, mutta ilman puristusta. Laite analysoi kuvasta, kuinka yksityiskohdat erottuvat ja millainen on kontrasti-kohina-suhde. (Stuk:n laadunvalvontaopas 4.3.4/8)

AOP/SNR Kuvataan 25 mm, 50 mm ja 60 mm paksut pleksilevyt puristuksen ja hilan kanssa. Kuvilla halutaan selvittää valotusautomaatin toimivuus, kun kohteen paksuus vaihtelee. Silloin vaihtuvat myös anodimateriaali ja suodatus. (Stuk:n laadunvalvonta-opas 5.1)

Käyttäjättestit/Monitorimittaukset

Työhuoneista, joissa mammografia tutkimuksista annetaan lausunto, on mitattu ympä-ristön valaistus ja heijastukset illuminanssi- ja luminanssimittarilla.

Mammografia-diagnostiikassa lausuntamonitoreja on kaksi rinnakkain. Radiologi käy kerran viikossa läpi visuaalisen testin molemmilla koneilla.

Monitoreilla on testiohjelma, joka tekee luminanssivaste- ja luminanssin tasaisuus -mittaukset sekä Dicom-kalibroinnin automaattisesti. Luminanssivastemittauksessa mitataan 18 eri testikuvan (TG18LN 12) kirkkaus kuvan keskeltä. Tuloksista tarkas-tellaan maksimi kirkkautta ja maksimi ja minimi kirkkauden suhdetta, sekä verrataan molempia monitoreja toisiinsa.

Luminanssin tasaisuus -mittauksessa kahdesta kuvasta (TG18UNL80/10) mitataan kirkkaus monitorin keskeltä ja neljästä kulmasta. Kirkkausero ei saa olla liian suuri monitorin eri kohdissa eikä myöskään kahden monitorin välillä.

Toiminnan laadunvarmistus

Potilasannokset

Tampereella seulotaan kymmenen ikäluokkaa vuodessa, viidestä ikäluokasta kerätään keskimääräinen annos (ESE) sekä rauhaskudosannos (AGD) cc-kuvasta ja viistoku-vasta. Annokset tulevat suoraan kuvaan, joten ne on helppo poimia. Tuloksia verrataan stuk:n antamiin vertailuarvoihin sekä edellisvuoden tuloksiin.

Kuvanlaatu

Suomessa on laadittu valtakunnalliset laatukriteerit mammografiakuvaukseen. Saadak-semme sekä tasalaatuisia että korkealaatuisia kuvia, toteutamme kuvausprojektioiden laadun arviointia kaksi kertaa vuodessa käyttäen THKR-mittaristoa. Jokaisen seulojan kuvista poimitaan kymmenen oikean rinnan ja kymmenen vasemman rinnan kuvaa, joista arvioidaan sekä cc- että viistokuva asteikolla: täydelliset (T), hyvät (H), kohtuul-liset (K) tai riittämättömät (R). Tavoite on, että täydellisiä ja hyviä olisi yli 75 %, kohtuullisia olisi vähemmän kuin 22 % ja riittämättömiä vähemmän kuin 3 %. Arvioit-sija koulutuksen käynyt hoitaja arvio kuvat tai arvio tehdään yhdessä seulojan kanssa. Seulvoja saa omat tuloksensa ja yhteenvedon koko osaston tuloksista.

Hukkaeksponointianalyysi

Kuvauslaitteelta saa suoraan hukkaeksponointianalyysin eriteltynä. Kuvausohjelma kysyy jokaisen poistettavan kuvan kohdalla, mikä on syy; *asettelu, potilaan liike, huono puristus jne.* Analyysin aikavälin voi määritellä ja sen voi ottaa myös kuvaaja-kohtaisesti.

Itsearviointi

Itsearviointina olemme tehneet analysointia lisäkuvien tarpeellisuudesta. Halusimme kartoittaa ovatko lisä kuvat tarpeellisia vai oliko lisäkuvien määrä lisääntynyt tavoiteltaessa täydellisiä kuvia. Tuloksena selkeytimme pelisääntöjä yhdessä radiologien kanssa, milloin lisäkuva on tarpeellinen.

Asiakaspalaute rintaklinikalla on erittäin positiivista.

Kliininen auditointi

Rintaklinikassa on ollut kliininen auditointi kaksi kertaa, viimeisin 2009.