



Utprøving av ny konstansprotokoll for digitalt mammografiutstyr

Det blir i aukande grad tatt i bruk digitalt utstyr i Mammografiprogrammet (MP). For å sikre jamn kvalitet på mammografibiletta er det viktig å utføre kvalitetskontrolltestar med jamne mellomrom, dagleg, ein gong per veke, osv., såkalla konstanskontroll. Desse testane er det dei einskilde einingane sitt ansvar å få utført. Strålevernet har no utarbeida eit forslag til ein konstansprotokoll som gjeld for digitalt mammografiutstyr. Nokre av dei som har erfaringar med bruk av digitalt mammografiutstyr i MP blei invitert til å bli med på eit utprøvningsprosjekt. Alle takka ja til å bli med på utprøvningsprosjektet. Prosjektet vil vare frå januar 2008 til sommaren 2008. Målet med prosjektet er å kunne etablere aktuelle grenseverdier for testane som inngår i protokollen og få ferdigstilt ein endeleg konstansprotokoll.

Statens strålevern har ansvar for å gjennomføre teknisk kvalitetskontroll i MP. Før mammografiapparat kan takast i bruk, skal Strålevernet ha utført ein såkalla første statuskontroll, deretter blir det utført årlege statuskontrollar for utstyret. For analoge system er testane som blir utført omtala i kapittel 11 i Kvalitetsmanualen for MP [1]. For digitale system er statuskontrollen i stor grad basert på dei testane som er omtala i den europeiske protokollen [2].

For dei testane som utførast av radiografane lokalt, dvs. konstanskontroll, har det til no berre eksistert konstansprotokoll for analoge mammografisystem, omtala i kapittel 10 i Kvalitetsmanualen for MP [1], og det var derfor på høg tid å få utarbeida ein konstansprotokoll som gjeld for digitale mammografisystem.

Konstansprotokoll for digitale mammografisystem - prøveprosjekt

Eit forslag til konstanskontroll [3] har blitt utarbeida basert på tilrådingar i frå andre fagmiljø i Europa [4]. Forslaget blei sendt ut på høyring sommaren 2007. I desember 2007 blei det halde eit møte for medisinske fysikarar og radiografar som er involvert i mammografi. Strålevernet spurte då deltakarane om dei kunne tenke seg å vere med på eit prosjekt der ein ville prøve ut testane som var omtala i konstansprotokollen i praksis. Alle takka ja til å vere med på

utprøvningsprosjektet, som vil vare frå januar 2008 til sommaren 2008. Strålevernet har gjennomført opplæring for alle dei involverte. Opplæringa har bestått av ein gjennomgang av testane i praksis ute på dei enkelte einingane saman med dei radiografane som er ansvarleg for prosjektet hos dei enkelte einingane.



Frå opplæringa i Stavanger. Foto: Statens strålevern.

Testar som inngår i den digitale konstansprotokollen

Følgjande testar inngår i konstansprotokollen:

- Mammografiapparatet
 - Dagleg kontroll av AEC (Automatic Exposure Control)
 - Kompensasjon for ulike brysttjukkleikar

- Artefakter
- Detektorhomogenitet
- Eksponeringskontrolltrinn
- Kompresjon
- Avgrensinga til strålefeltet og lysfeltet
- Tydeforhold/skjermar
 - Kontroll av lysforhold
 - Kontroll av skjermar (dagleg)
 - Kontroll av tydemonitor (ein gong i veka)
- Skrivarar
 - Kontroll av skrivarar (dagleg)
 - Oppløysing
 - Svertingsområde
- System
 - Pasientdosemålingar

For bildeplatesystem (CR) gjeld eigne testar.

Utvikling av nytt testobjekt

Det har vore naudsynt å utvikle eit nytt testobjekt for å kunne få gjennomført følgjande testar:

- Dagleg kontroll av AEC (Automatic Exposure Control)
- Kompensasjon for ulike brysttjukkuleikar
- Eksponeringskontrolltrinn

Testobjektet består av tre plater av plexiglas som dekker heile detektoren, ei plate med tjukkuleik 20 mm og to plater med tjukkuleik 25 mm. Den eine plata med tjukkuleik 25 mm har ei sirkulær fordjuping med flat botn. Fordjupinga har sitt senter 6 cm inn frå langsida og 1,5 cm frå midtlinja. På motsatt side av midtlinja kan det vere eit motsvarande omriss. Fordjupinga og omrisset er plassert slik for å kunne måle pixelverdi i det resulterande biletet.



Strålevernet har bestilt inn slike testobjekt og distribuert ut til dei som er med i prøveprosjektet. Foto: Statens strålevern.

Innrapportering av testresultat i prøveperioden

Strålevernet ønska å få til ei midlertidig løysing for innrapportering av testresultat i utprøvningsperioden. Det blei derfor utarbeida ei excel-fil som skal nyttast til å registrere resultatata frå testane i prøveperioden. Basert på nokre få testar, til dømes dei ti første verdiane etter at systemet er optimalisert, så kan det etablerast ein gjennomsnittsverdi for den aktuelle parameteren, ein såkalla referanseverdi. Måleresultatata ved seinare konstanskontrollar samanliknast med desse referanseverdiane. Grenseverdiane er det største akseptable avviket frå referanseverdiane. Ved å etablere referanseverdiar vil ein også kunne få etablert grenseverdiar. Testresultata frå prøveperioden skal innrapporterast til Strålevernet, som står for innsamlinga av testresultata frå alle dei som er med i prøveprosjektet. Det er ønskeleg at innrapporteringa skjer ein gong i månaden, dette for at Strålevernet allereie no skal kunne danne seg eit bilete av aktuelle grense-verdiar.

Ferdigstilling av konstansprotokollen

Etter at utprøvningsperioden er over vil Strålevernet ta med eventuelle innspel frå deltakarane og så ferdigstille konstansprotokollen. Denne vil bli publisert i ein StrålevernRapport. Resultata frå sjølve utprøvningsprosjektet vil bli presentert i ein eigen StrålevernRapport.

Referansar

[1] Kvalitetsmanual mammografiprogrammet. Oslo: Krefregisteret, 2003.

http://www.krefregisteret.no/om_krefregisteret/registrering/masseundersokelser_etc/manual.pdf (05.03.08).

[2] Engen R van et al. European protocol for the quality control of the physical and technical aspects of mammography screening: Digital mammography. I: Perry N et al, red. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition. Health & Consumer Protection, Directorate-General. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006: 105-150.

http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2002/cancer/fp_cancer_2002_ext_guid_01.pdf (27.03.08)

[3] Teknisk kvalitetskontroll - konstanskontroller for digitale mammografisystemer. Testversjon januar 2008. Østerås: Statens strålevern, 2008

[4] Routine quality control tests for full field digital mammography systems (National Health Service Breast Screening Programme Equipment Report 0702, Version 1, February 2007). Sheffield: NHS Cancer Screening Programmes, 2007.

<http://www.cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications/nhsbsp-equipment-report-0702.pdf> (27.03.08)