

Turvallisuusluvan haltijat

Potilaan säteilyaltistuksen vertailutasot aikuisten tavanomaisissa röntgentutkimuksissa

Säteilyn lääketieteellisestä käytöstä annetussa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (423/2000) säädetään toiminnan harjoittajan velvollisuudesta ottaa käyttöön röntgentutkimuksia varten vertailutasot. Asetuksessa säädetään myös, että vertailutasot yleisimmille tutkimuksille antaa Säteilyturvakeskus. Vertailutasoista ja niiden käyttöön ottamisesta säädetään asetuksen 2, 16 ja 17 §:ssä.

Tällä päätöksellä annetaan vertailutasot tavanomaisille aikuisten röntgentutkimuksille: Taulukossa 1 on esitetty vertailutasot pinta-annoksina (ESD) ja taulukossa 2 annoksen ja pinta-alan tulona (DAP). Taulukossa 3 on annettu mammografiatutkimuksen vertailutasot rauhaskudosannoksena (MGD) ja pinta-annoksena. Tällä päätöksellä kumotaan Säteilyturvakeskuksen 15.12.2008 päätöksellä 65/310/08 antamat vertailutasot.

Vertailutasot ovat muuttuneet mammografiatutkimusten osalta. Lisäksi otettiin rinnan CC-, MLO- ja LAT-kuvauksessa käyttöön vertailutasosuurena rauhaskudosannos (MGD) aiemmin käytössä olleen pinta-annoksen (ESD) rinnalle. Jatkossa ensisijaisena vertailutasoannossuurena mammografiatutkimuksissa käytetään rauhaskudosannosta. Pintaannos säilytetään vertailutasosuurena rauhaskudosannoksen rinnalla vuoden 2013 loppuun asti.

Toiminnan harjoittajat voivat ottaa käyttöön joko liitteissä esitetyt tai niitä tiukemmat omat vertailutasot. Niille tutkimuksille, joille ei ole annettu vertailutasoa, toiminnan harjoittajat voivat halutessaan määritellä vertailutasot omaan käyttöön.

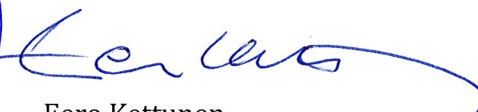
Tämä päätös on voimassa 1.12.2011 alkaen.

Pääjohtaja



Jukka Laaksonen

Johtaja



Eero Kettunen

Liite

Ohje: Potilaan säteilyaltistuksen vertailutasot aikuisten tavanomaisissa röntgentutkimuksissa

11/3020/2011

8.11.2011

Taulukko 1. Tavanomaisten röntgentutkimusten vertailutasoja pinta-annoksina aikuisille.

Kuvausprojektiio	Pinta-annos/projektiio (ESD) ^{*)} [mGy]
Thorax PA	0,2
Thorax LAT	0,8
Lanneranka AP	5
Lanneranka LAT	15
Lantio AP	5
Urografia (kuvaa kohti)	5
Natiivivatsa AP tai PA	5
Hammaskuvaus, ylämolaari	5

^{*)} Pinta-annoksella tarkoitetaan absorboitunutta annosta iholla (ESD).

Taulukko 2. Tavanomaisten röntgentutkimusten vertailutasoja annoksen ja pinta-alan tulona aikuisille.

Kuvausprojektiio	Annoksen ja pinta-alan tulo (DAP) ^{*)} [Gy · cm ²] (koko tutkimus)
Keuhkot PA + LAT	0,4
Lanneranka AP + LAT	6
Lantio AP	3
Natiivivatsa AP tai PA	3
Urografia (koko tutkimus)	20
Paksusuoli	50
Hampaiston ja leuan panoraamatomografia	0,12

^{*)} Säteilykeilan poikkileikkauksen pinta-alan ja annoksen tulo (DAP).

Taulukko 3. Mammografiatutkimuksen vertailutasot

Kuvausprojektiio	Vertailutaso	
	MGD ^{*)} /projektiio [mGy]	ESD ^{**)} /projektiio [mGy]
Rinta CC, MLO LAT	1,5	8

^{*)} Rauhaskudosannoksella tarkoitetaan rinnan rauhaskudoksen keskimääräistä annosta (MGD).

^{**)} Pinta-annoksella tarkoitetaan absorboitunutta annosta iholla (ESD).

8.11.2011

Potilaan säteilyaltistuksen vertailutasot aikuisten tavanomaisissa röntgentutkimuksissa

Vertailutason määritelmä

Vertailutasolla tarkoitetaan etukäteen määriteltyä röntgentutkimuksen säteilyannostasoa, jonka ei oleteta ylittyvän normaalikokoiselle potilaalle hyvän käytännön mukaan tehdyssä toimenpiteessä.

Vertailutasojen käyttäminen

Vertailutasojen avulla voidaan havaita röntgenlaitteet ja toiminnot, joista aiheutuu tavanomaista suurempia säteilyaltistuksia. Vertailutasoja ei ole tarkoitettu käytettäväksi yksittäisten potilaiden säteilyannosten rajoittamiseen, vaan jäljempänä mainitulla tavalla valitun potilasjoukon keskimääräisen säteilyaltistuksen vertaamiseksi hyvän käytännön mukaiseen altistukseen.

Vertailutasojen ylittyminen ei välttämättä tarkoita, että tutkimus olisi tehty huonosti. Vertailutasoa suurempien säteilyaltistusten käyttäminen voi olla perusteltua esimerkiksi tavallista paremman kuvanlaadun vuoksi. Toisaalta se, että vertailutasot eivät ylitä, ei vielä merkitse sitä, että tutkimus olisi säteilyturvallisuuden kannalta optimoitu. Tällöinkin on varmistuttava, että kuvanlaatu on riittävä luotettavan diagnoosin tekoon eikä säteilyaltistus ole tarpeettoman suuri.

Säteilyaltistuksen määrittäminen

Säteilyaltistus mitataan tai laskennallisesti arvioidaan vähintään kolmen vuoden välein Säteilyturvakeskuksen erikseen antamien ohjeiden mukaisesti. Altistus määritetään kullakin tutkimustelineellä tehtävissä yleisimmissä tutkimustyypeissä, vähintään yhdessä kuvausprojektiossa, jolle hyvän käytännön mukainen vertailutaso on annettu. Säteilyaltistus mitataan tai arvioidaan käytettyjen kuvausarvojen perusteella laskennallisesti vähintään kymmenen potilaan joukolle. Mammografiatutkimuksissa tutkittavat henkilöt valitaan niin, että puristetun rinnan paksuus on välillä 4–6 cm. Tutkittavien henkilöiden puristettujen rintojen paksuuksien keskiarvon tulisi olla noin 5 cm. Muissa tutkimuksissa potilaat valitaan niin, että paino on välillä 55–85 kg siten, että painojen keskiarvo on noin 70 kg. Tälle joukolle lasketaan säteilyaltistuksen keskiarvo, jota verrataan vertailutasoon. Säteilyaltistus määritetään ja vertailu vertailutasoon tehdään uudelleen, jos tutkimuskäytäntöön tai laitteistoon tehdään säteilyaltistukseen vaikuttavia muutoksia tai korjauksia.

Säteilyturvakeskuksen julkaisemassa raportissa STUK-TR11/marraskuu 2011 "Potilaan säteilyaltistuksen määrittäminen mammografiassa" on kuvattu mammografiakuvauksesta potilaaseen kohdistuvan säteilyaltistuksen määrittämiseen tarvittavat mitta- ja laskentamenetelmät.

Välivuosina riittää sen varmistaminen, että säteilyaltistus ei ole muuttunut eikä kuvanlaatu ole huonontunut. Varmistus tehdään kullakin tutkimustelineellä ainakin yhden tutkimustyyppin yhdessä kuvausprojektiossa, jota kyseisellä tutkimustelineellä tehdään ja jolle vertailutaso on annettu.

8.11.2011

Tulosten arviointi ja korjaavat toimenpiteet

Säteilyaltistustiedot on tallennettava ja niitä on järjestelmällisesti verrattava vertailutasoihin. Jos vertailutason todetaan ylittyvän, ylitysten syy on selvitettävä ja tarvittaessa on tehtävä tarpeelliset toimenpiteet potilaiden säteilyaltistusten pienentämiseksi.