

28.12.2005

27/310/05

**POTILAAN SÄTEILYALTISTUKSEN VERTAILUTASOT KARDIOLOGISESSA
RADIOLOGIASSA**

Säteilyn lääketieteellisestä käytöstä annetussa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (423/2000; 2§, 16 § ja 17 §) säädetään toiminnan harjoittajan velvollisuudesta ottaa käyttöön röntgen- ja isotooppitutkimuksia varten vertailutasot. Asetuksessa säädetään myös, että vertailutasot yleisimmille tutkimuksille antaa Säteilyturvakeskus (STUK).

Tällä päätöksellä annetaan vertailutasot sepelvaltimoiden röntgentutkimukselle (CA) ja läpivalaisuohjauksessa tehtävälle sepelvaltimoiden pallolaajennukselle (PTCA). Oheisessa taulukossa vertailutasot on esitetty annoksen ja pinta-alan tulolle (DAP) ja läpivalaisuajalle.

Toiminnan harjoittajat voivat ottaa käyttöönsä joko STUKin antamat tai niitä tiukemmat vertailutasot. Niille kardiologisille röntgentutkimuksille ja läpivalaisuohjauksessa tehtäville toimenpiteille, joille ei ole annettu vertailutasoja, toiminnan harjoittajat voivat halutessaan itse määrittellä vertailutasot omaan käyttöönsä.

Tämä päätös on voimassa 1.1.2006 alkaen.

Pääjohtaja Jukka Laaksonen

Johtaja Eero Kettunen

LIITE

Ohje: Potilaan säteilyaltistuksen vertailutasot kardiologisessa radiologiassa

Taulukko. Vertailutasot sepelvaltimoiden röntgentutkimukselle ja läpivalaisuohjauksessa tehtävälle sepelvaltimoiden pallolaajennukselle.

Tutkimus tai toimenpide	Annoksen ja pinta-alan tulo, DAP (Gy·cm²)	Läpivalaisu-aika (min)
Sepelvaltimoiden röntgentutkimus (CA)	60	8
Pallolaajennus (PTCA)	100	20

28.12.2005

POTILAAN SÄTEILYALTISTUKSEN VERTAILUTASOT KARDIOLOGISESSA RADIOLOGIASSA

Vertailutason määritelmä

Vertailutasolla tarkoitetaan etukäteen määriteltyä röntgentutkimuksen säteilyannostaso, jonka ei oleteta ylittävän 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 mukaisesti suoritetusta tutkimuksesta tai toimenpiteestä aiheutuvaan altistukseen. Vertailutasojen käyttöä on selostettu Euroopan unionin komission julkaisemassa oppaassa [1].

Se, että annostaso ylittää vertailutason ei välttämättä tarkoita, että tutkimus olisi tehty huonosti. Vertailutasoa suurempien säteilyaltistusten käyttäminen voi olla perusteltua erityistapauksissa, esimerkiksi tarvittaessa tavallista parempaa kuvanlaatua. Toisaalta se, että vertailutasot eivät ylity, 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.

Erityisesti kardiologiassa vertailutasojen käytössä on otettava huomioon, että tutkimukset ja toimenpiteet voivat olla hyvin erilaisia. Yksittäisen potilaan säteilyaltistus riippuu joskus enemmän tutkimuksen tai toimenpiteen vaikeusasteesta kuin työtavasta ja röntgenlaitteen suorituskyvystä. Tämän vuoksi vertailussa on käytettävä useiden potilaiden annosten keskiarvoa, ja säteilyaltistuksen ohella on tarpeen tarkastella myös keskimääräistä läpivalaisuaikaa.

Säteilyaltistuksen määrittäminen

Säteilyaltistus määritetään vähintään kerran kolmessa vuodessa ja lisäksi aina, kun tutkimuksen tai toimenpiteen suoritustapaa muutetaan tai laitteistoon tehdään säteilyaltistukseen vaikuttavia muutoksia tai korjauksia. Säteilyaltistus määritetään koko tutkimuksen (läpivalaisu ja kuvaus) annoksen ja pinta-alan tulona (DAP) vähintään sadan (100) peräkkäisen potilaan joukolle. Tälle joukolle lasketaan säteilyaltistuksen (DAP-arvojen) ja läpivalaisuaikojen keskiarvot, joita verrataan vastaaviin vertailutasoihin. DAP-arvon mittaamista on käsitelty STUKin julkaisemassa oppaassa [2].

Lisäksi vähintään kerran vuodessa varmistetaan, ettei säteilyaltistus ole oleellisesti muuttunut. Varmistus tehdään kullakin röntgentutkimuslaitteella ainakin yhdessä röntgentutkimuksessa tai toimenpiteessä, jolle vertailutaso on annettu. Varmistuksessa riittää esimerkiksi verrata kuvausarvoja aikaisempiin arvoihin ja käyttää teknisen laadunvarmistuksen tuloksia.

Tulosten arviointi ja korjaavat toimenpiteet

Säteilyaltistustiedot ja läpivalaisuajat tallennetaan ja niistä edellä kuvatulla tavalla laskettuja keskiarvoja verrataan vertailutasoihin. Jos DAP-arvon vertailutason todetaan ylittyvän, ylityksen syy selvitetään ja tehdään tarvittaessa toimenpiteitä potilaiden säteilyaltistusten pienentämiseksi. Ylityksen syiden selvittelyssä on hyvä tarkastella, ovatko läpivalaisuajat olleet poikkeuksellisen suuria ja minkä vuoksi. Jos ainoastaan läpivalaisuajan vertailutaso ylittyy, on ylityksen syyt selvitettävä ja varmistettava, onko tutkimuksen tai toimenpiteen suoritustavassa tapahtunut perusteltavissa olevia muutoksia aikaisempaan käytäntöön nähden.

STUKin vertailutasopäätökset ovat nähtävissä STUKin www-sivuilla (www.stuk.fi).

KIRJALLISUUSVIITTEET

[1] Euroopan komissio. Ohjeita lääketieteellisessä säteilyaltistuksessa sovellettavista diagnostisista vertailutasoista. Säteilysuojelu 109. Euroopan yhteisöt. Luxemburg, 1999.

[2] STUK tiedottaa 1/2004. Röntgentutkimuksesta potilaalle aiheutuvan säteilyaltistuksen määrittäminen. Helsinki, 2004.