

Turvallisuusluvan haltijat

### **Potilaan säteilyaltistuksen vertailutasot isotooppitutkimuksissa**

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

Taulukossa 1 on annettu isotooppitutkimusten vertailutasot aikuispotilaille. Lapsille annettava radioaktiivisen lääkkeen vähimmäisaktiivisuus on annettu taulukossa 2. Lapsille tehtävissä tutkimuksissa on kiinnitettävä erityistä huomiota säteilyaltistuksen optimointiin.

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

Ohjeet isotooppitutkimusten vertailutasojen käytöstä on annettu STUKin ohjeessa ST 6.3.

Tämä päätös on voimassa 1.1.2010 alkaen. Tällä päätöksellä kumotaan STUKin päätöksellä 27/310/07 (7.3.2007) antamat vertailutasot.

Pääjohtaja

Jukka Laaksonen

Johtaja

Eero Kettunen

Taulukko 1. Isotooppitutkimusten vertailutasot aikuisille.

Isotooppitutkimus	Radio-nuklidi	Yhdiste tai kemiallinen muoto	Vertailutaso (MBq)
<b>Luusto ja pehmytosat</b>			
Luuston gammakuvaus	$^{99m}\text{Tc}$	Fosfaatit ja fosfonaatit	700
Tulehduspesäkkeen gammakuvaus	$^{99m}\text{Tc}$	Leukosyytit (HMPAO)	300
<b>Hengityselimistö</b>			
Keuhkoperfuusion gammakuvaus	$^{99m}\text{Tc}$	MAA	150
Keuhkoventilaation gammakuvaus	$^{99m}\text{Tc}$	Aerosoli (Technegas)	40
<b>Virts- ja sukupuolielimet</b>			
Munuaistoiminnan gammakuvaus	$^{99m}\text{Tc}$	MAG3	150
Munuaistoiminnan gammakuvaus	$^{99m}\text{Tc}$	DTPA	300
<b>Verenkiertoelimistö</b>			
Sydänlihasperfuusion SPECT	$^{201}\text{Tl}$	Ioni	100
Sydänlihasperfuusion SPECT	$^{99m}\text{Tc}$	MIBI	1 000 <sup>1</sup>
			1 200 <sup>2</sup>
Sydänlihasperfuusion SPECT	$^{99m}\text{Tc}$	Tetrofosmiini	1 000 <sup>1</sup>
			1 200 <sup>2</sup>
Sydämen pumppaustoiminnan gammakuvaus (tasapainotila)	$^{99m}\text{Tc}$	Erytrosyytit	750
<b>Hermosto</b>			
Aivoperfuusion SPECT	$^{99m}\text{Tc}$	HMPAO	750
Aivojen dopamiinireseptoreiden SPECT	$^{123}\text{I}$	$\beta$ -CIT	185
Aivojen dopamiinireseptoreiden SPECT	$^{123}\text{I}$	FP-CIT	185
<b>Endokrinologiset isotooppitutkimukset</b>			
Kilpirauhasmetastaasien gammakuvaus (ablaation jälkeen)	$^{131}\text{I}$	Jodidi	200
Lisäkilpirauhasen gammakuvaus	$^{99m}\text{Tc}$	MIBI	800
<b>PET-tutkimukset</b>			
Kasvainten kuvantaminen	$^{18}\text{F}$	FDG	370
<sup>1</sup> Potilaalle annettava aktiivisuus yhteensä, kun rasitus- ja lepovaihe suoritetaan saman vuorokauden aikana.			
<sup>2</sup> Potilaalle annettava aktiivisuus yhteensä, kun rasitus- ja lepovaihe suoritetaan eri päivinä.			

Taulukko 2. Lapsille annettava vähimmäisaktiivisuus (MBq).<sup>1</sup>

Radioaktiivinen lääkeaine	Vähimmäisaktiivisuus (MBq)
<sup>67</sup> Ga-sitraatti	10
<sup>123</sup> I-amfetamiini (aivot)	18
<sup>123</sup> I-hippuraatti	10
<sup>123</sup> I-jodidi (kilpirauhanen)	3
<sup>123</sup> I-MIBG	80 <sup>2</sup>
<sup>99m</sup> Tc-albumiini (sydän)	80
<sup>99m</sup> Tc-kolloidi (maks ja perna)	15
<sup>99m</sup> Tc-kolloidi (luuydin)	20
<sup>99m</sup> Tc-kolloidi (mahanesterefluksi)	10
<sup>99m</sup> Tc-DTPA (munuaiset)	20
<sup>99m</sup> Tc-DMSA	15
<sup>99m</sup> Tc-MDP (luusto)	40
<sup>99m</sup> Tc-denaturoidut erytrosyytit (perna)	20
<sup>99m</sup> Tc-IDA (sappi)	20
<sup>99m</sup> Tc-HMPAO (aivot)	100
<sup>99m</sup> Tc-HMPAO (leukosyytit)	40
<sup>99m</sup> Tc-MAA tai mikropallot	10
<sup>99m</sup> Tc-MAG3	15
<sup>99m</sup> Tc-perteknetaatti (miktiokystografia)	20
<sup>99m</sup> Tc-perteknetaatti (sydän, ensikierto)	80
<sup>99m</sup> Tc-perteknetaatti (Meckelin divertikkeli)	20
<sup>99m</sup> Tc-perteknetaatti (kilpirauhanen)	10
<sup>99m</sup> Tc/punasolut (veritilavuus)	80
<sup>18</sup> F-FDG (2D)	26 <sup>2</sup>
<sup>18</sup> F-FDG (3D) (suositellaan lasten tutkimuksissa)	14 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Euroopan komission julkaisu Säteilysuojelu 109, Ohjeita lääketieteellisessä säteilyaltistuksessa sovellettavista diagnostisista vertailutasoista, Euroopan yhteisöt, 1999.

<sup>2</sup> EANM:n Dosage Cardissa suositeltu vähimmäisaktiivisuus ([www.eanm.org](http://www.eanm.org)).