

SAIRAALAPALVELUIDEN PALVELULINJAN SÄTEILYTURVALLISUUSRAPORTTI 2024

Mika Kapanen, ylifyysikko, Pirkanmaan hyvinvointialueen säteilyn käytön työryhmän (SÄTKÄ) puheenjohtaja

Sairaalapalveluiden palvelulinjan säteilyn käyttö jakautui yhteentoista käyttöpaikka/yksikkökohtaiseen turvallisuuspöytäkirjaan: Tays Keskussairaalan kuvantaminen, Tays Valkeakosken kuvantaminen, Tays Sastamalan kuvantaminen, Tays Hatanpään kuvantaminen, Leikkaussalien läpivalaisutoiminta, Verisuonikeskus, Isotooppilääketiede, Sädehoito, Suu- ja leukasairauksien yksikkö (PSU), Aluekuvantaminen ja Säteilylaitteiden huolto (Istekki Oy). Kullakin turvallisuuspöytäkirjalla on oma säteilyturvallisuusvastaava (entinen nimike säteilyn käytön turvallisuudesta vastaava johtaja). Kunkin turvallisuuspöytäkirjan vastuuhenkilöt ja heidän tehtävänsä on kuvattu Sairaalapalveluiden palvelulinjan säteilytoiminnan johtamisjärjestelmässä, joka löytyy Pirhan intran säteilyturvallisuussivuilta [Säteilyturvallisuus - intra.pirha.fi](https://intra.pirha.fi/Säteilyturvallisuus).

Säteilyn käytön valvonta

Säteilyn käytön turvallisuutta valvova viranomainen on Säteilyturvakeskus (STUK) ja radiolääkeaineiden käyttöä valvoo Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus (Fimea). Lisäksi lääketieteelliseen säteilyn käyttöön liittyy kunkin turvallisuuspöytäkirjan osalta kuuden tai kahdeksan vuoden välein tehtävät säteilyn käytön kliiniset ulkoiset auditoinnit, neljän vuoden välein tehtävät sisäiset kliiniset auditoinnit, vuoden välein tehtävät systemaattiset itsearviointit sekä tarvittavat säteilyn mittauslaitteiden tarkastukset ja kalibroinnit.

Säteilyn käytön turvallisuuteen liittyviä valvontakäyntejä oli vuoden 2024 aikana aiempien vuosien tapaan useita. Sädehoidossa päivitettiin turvallisuuspöytäkirja ja uusittiin tyköhoidon säteilylähteen kuljetuslupa. STUK teki määräaikaistarkastukset kahdelle kiihdyttimelle. Lisäksi sädehoitoyksikkö kalibroi foton- ja elektronisekundäärimittausketjut.

Kuvantamisessa STUK teki laitetarkastuksen keskussairaalassa. Muissa kuvantamisen yksiköissä ei ollut STUK:n tarkastuksia. Isotooppilääketieteessä otettiin käyttöön uusi SPECT-TT-kuvantamislaitte, jonka STUK:n tarkastus tapahtuu myöhemmin. Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ei ollut tarkastuksia. Merkittäviä välitöntä reagoitua vaatuvia turvallisuuspuutteita ei em. tarkastuksissa havaittu. Kuvantamisessa ilmoitettiin STUK:een toiminnanmuutosten osalta vain rutiininomaisia laitemuutoksia Aluekuvantamisessa ja Rintaklinikalta, sekä STV:n muutos Verisuonikeskuksessa.

Säteilylaissa 118§ vaadittu ja STM:n asetuksen (12-13§) mukainen säteilyn lääketieteellisen käytön ulkoinen kliininen auditointi tehtiin kahdessa kuvantamisen yksikössä (Hatanpää ja Aluekuvantaminen). Sisäisiä kliinisiä auditointeja suoritettiin kaikissa kuvantamisen yksiköissä (Keskussairaala, Verisuonikeskus, Hatanpää, Valkeakoski, Sastamala, Aluekuvantaminen). Kuvantamisen yksiköiden sisäisissä auditoinneissa tarkasteltiin tutkimusohjeita ja käytänteitä, sekä oikeutusarviointia. Sädehoitoyksikössä tehtiin

kansainvälinen OECl-auditointi (Organisation of European Cancer Institutes). Isotooppilääketieteessä tehtiin yksi sisäinen työpaikkaselvitys säteilysuojavälineistä

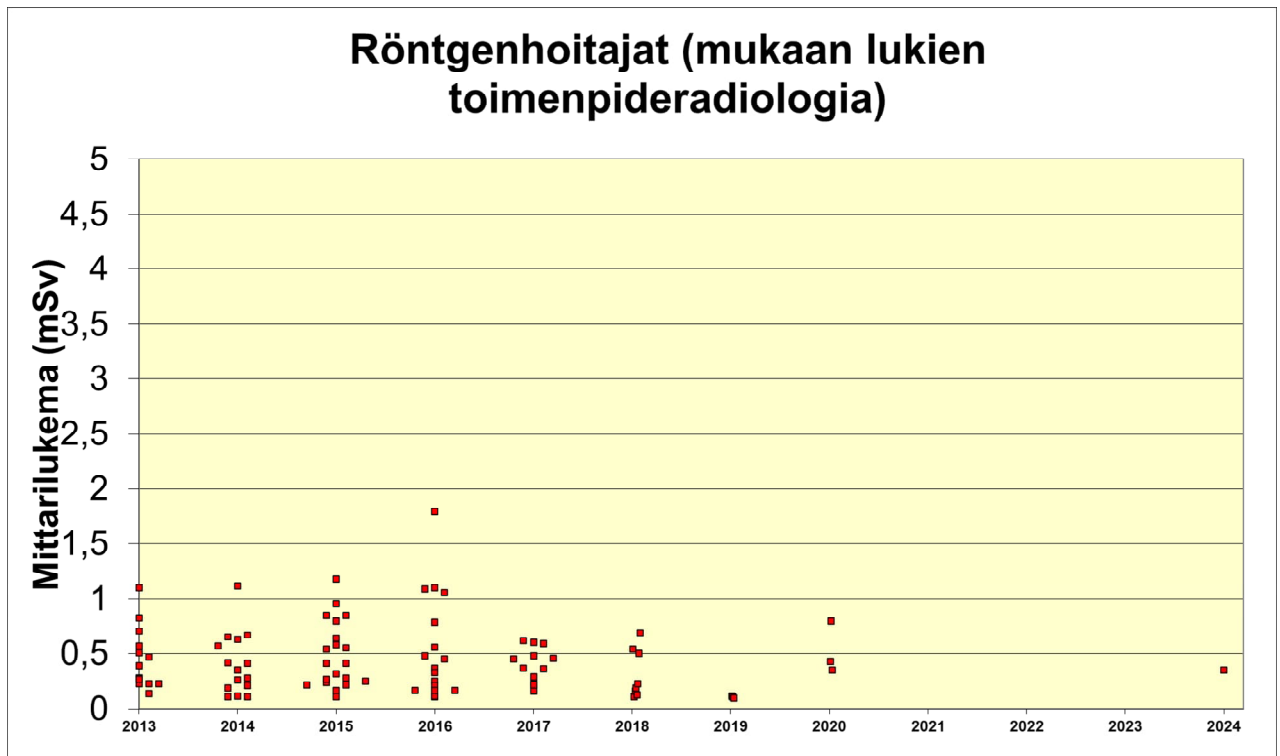
Säteilytyöntekijät

Säteilytyöntekijät luokitellaan kahteen luokkaan (A- ja B-luokka). A-luokan työntekijöillä työstä aiheutuva säteilyaltistus voi olla yli 6 mSv vuodessa, mutta suurin sallittu altistus on 20 mSv vuodessa. B-luokan säteilytyöntekijöillä työstä aiheutuva säteilyaltistus voi olla yli 1 mSv vuodessa, mutta ei saa ylittää 6 mSv vuodessa. Vuonna 2024 A-luokan säteilytyöntekijöitä oli kuvantamisessa 0, leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa 0, sädehoidossa 80, isotooppilääketieteessä 21, Verisuonikeskuksessa 8 ja säteilylaitteiden huollossa 4. B-luokan säteilytyöntekijöitä oli kuvantamisessa 229, leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa 506, sädehoidossa 83, isotooppilääketieteessä 16, Verisuonikeskuksessa 54 ja säteilylaitteiden huollossa 0. Yhteensä A-luokan säteilytyöntekijöitä oli 113 ja B-luokan säteilytyöntekijöitä 888. Edellä mainitut henkilöstömäärät ovat suuntaa antavia, koska ne on koottu yhdessä aikapisteessä.

Säteilytyöntekijöiden henkilökohtaiset säteilyannokset

Säteilytyön luonteesta riippuen osa säteilytyöntekijöistä on henkilökohtaisen annosvalvonnan piirissä, ja heille kirjataan annosrekisteriin henkilökohtainen säteilyannos. Säteilyannoksen seurannassa on kuitenkin pienten annosten epätarkasta mittauksesta johtuva kirjauskynnys, jonka alittavia annoksia ei viedä rekisteriin. Kirjauskynnys on 0,1 mSv yhden kuukauden mittausjaksoa kohden. Annosseurannan tuloksia on järjestelmällisesti seurattu jo pitkän ajan kuluessa. Tässä luvussa on esitetty eri säteilytyöntekijäryhmien annosseurannan tulokset useammilta aiemmilta vuosilta, eli vertailun vuoksi myös PSHP:n ajalta. Pidempiaikaisen annosseurannan tulokset saa SÄTKÄN puheenjohtajalta. Seuraavissa kuvissa pisteiden lukumäärä ilmoittaa kirjauskynnyksen ylittäneiden henkilöannosten lukumäärän kunakin vuonna.

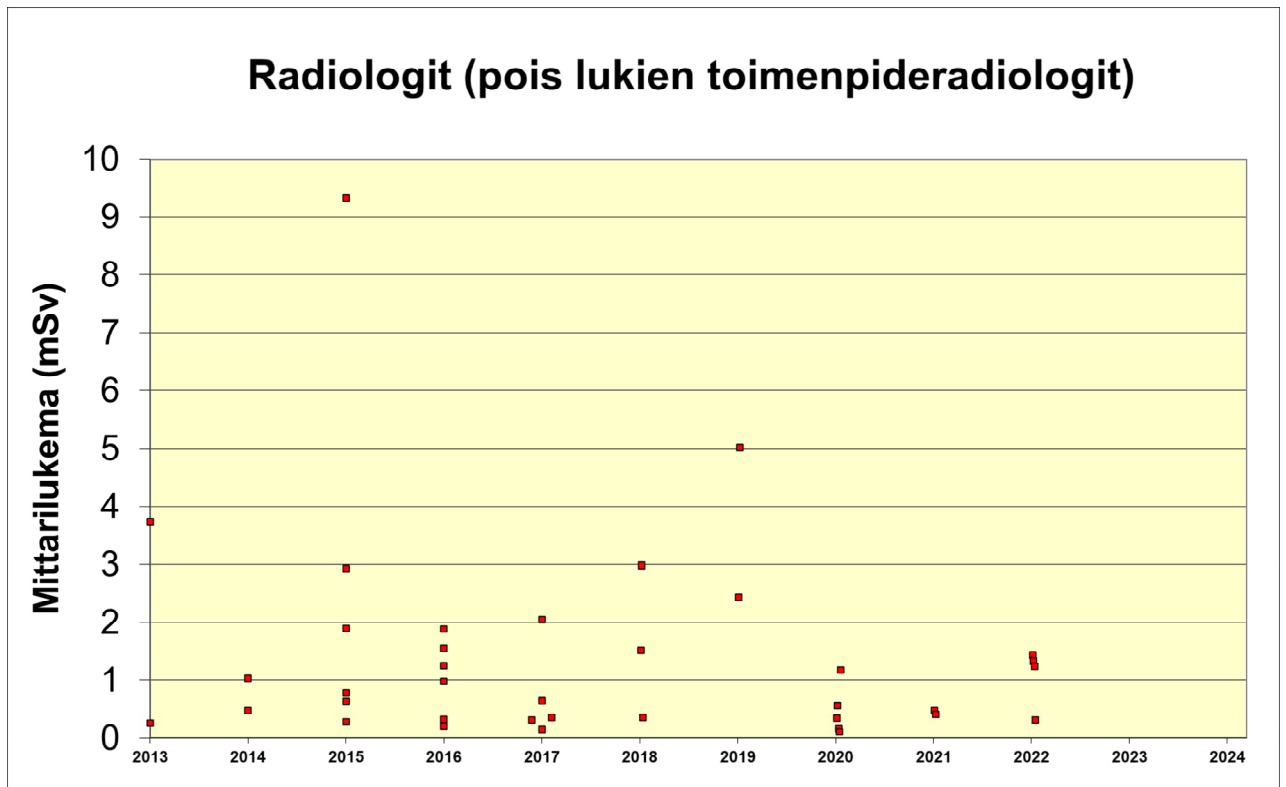
Kuvantamistoiminnan röntgenhoitajien (mukaan lukien toimenpideradiologia) ryhmädosimetrien annokset on esitetty kuvassa 1. Tällä hetkellä rtg-hoitajilla on käytössä yhdeksän ryhmädosimetriä. Hatanpään, Sastamalan, Valkeakosken ja Aluekuvantamisen käytössä ei ole henkilökohtaisia tai ryhmädosimetreja.



Kuva 1: Kuvantamisen röntgenhoitajien annosmittarien kirjauskynnyksen ylittävät lukemat. Vuoden 2011 lopussa on siirrytty ryhmädosimetrien käyttöön henkilökohtaisen annosseurannan sijasta.

Vuodesta 2017 lähtien ryhmädosimetreissa ei ollut kirjauskynnyksen ylittäviä annoksia, tai ne ovat olleet alle 1 mSv. Mahdolliset kirjauskynnyksen ylitykset ovat johtuneet lähinnä toimenpideradiologiassa toimivien röntgenhoitajien saamista annoksista. Kokonaisuudessaan maksimiannosten suuruus on alentunut pitkällä aikavälillä. PET-TT:n ja TT-biopsioiden ryhmädosimetreihin kertyneet annokset ovat kuvassa mukana. Hatanpään, Sastamalan ja Valkeakosken ryhmädosimetrien käytöstä on luovuttu 2020 kaikkien ammattikuntien osalta.

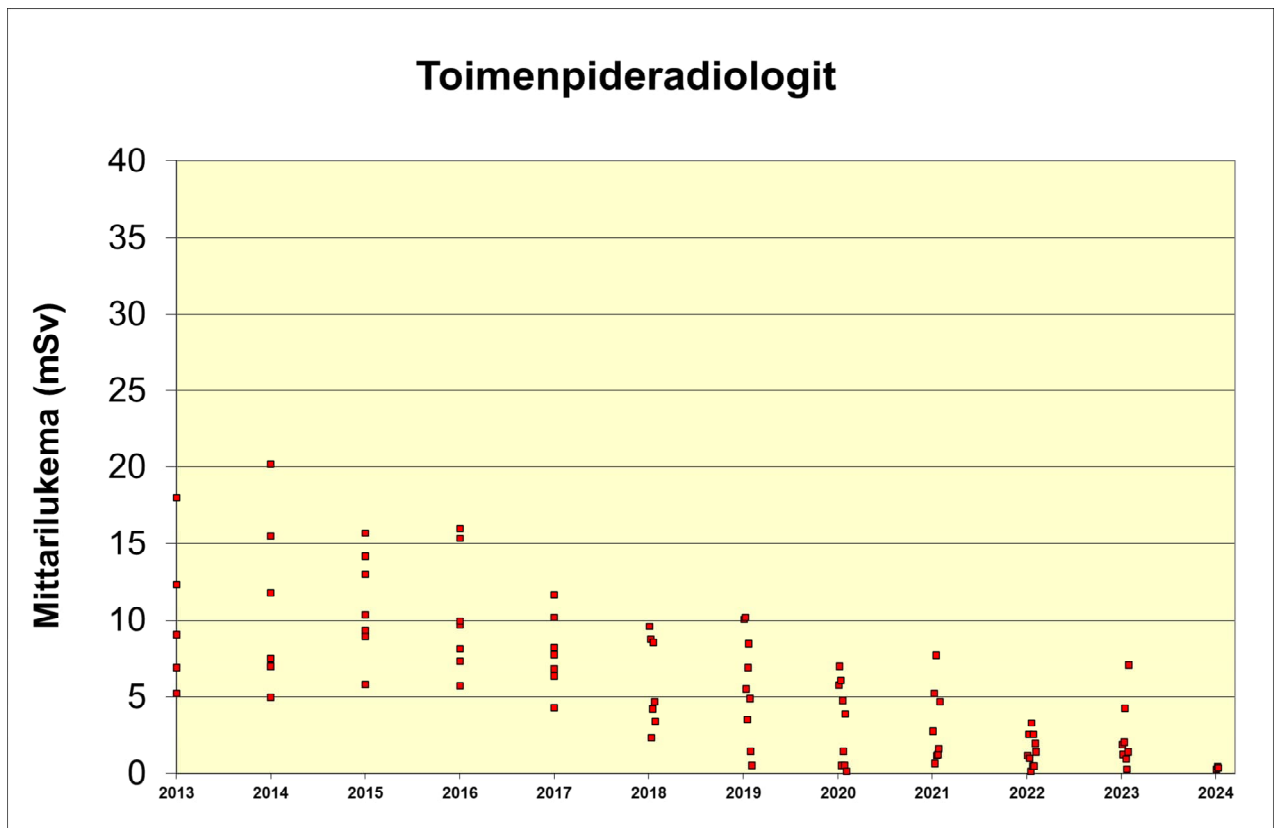
Radiologien (pois lukien toimenpideradiologit) kirjauskynnyksen ylittäneet mittariannokset (henkilökohtainen ja ryhmädosimetrin annos) on esitetty kuvassa 2. Vuoden 2011 lopussa on siirrytty ryhmädosimetrien käyttöön henkilökohtaisen annosseurannan sijasta. Tällä hetkellä radiologeilla on käytössä kaksikymmentä neljä ryhmädosimetria. Henkilökohtainen annosseuranta on nykyisin vain erikoistuvilla lääkäreillä, jotka tekevät läpivalaisututkimuksia ja kiertävät Verisuonikeskuksessa.



Kuva 2. Taysin radiologien annosmittarien kirjauskynnyksen ylittävät lukemat. Henkilökohtainen annos seuranta on vain kiertävillä erikoistuvilla lääkäreillä.

Osa radiologeista on ajoittain mukana toimenpiteissä, mikä selittää mahdolliset kirjauskynnysten ylitykset. Useampana viime vuotena suurin osa mittariannoksista oli 3 mSv:n sisällä, mutta muutamilla on ollut tämän ylittäviä arvoja. Fyysikoilla on käytössä yksi ryhmädosimetri, jossa ei ollut kirjauskynnysten ylitystä.

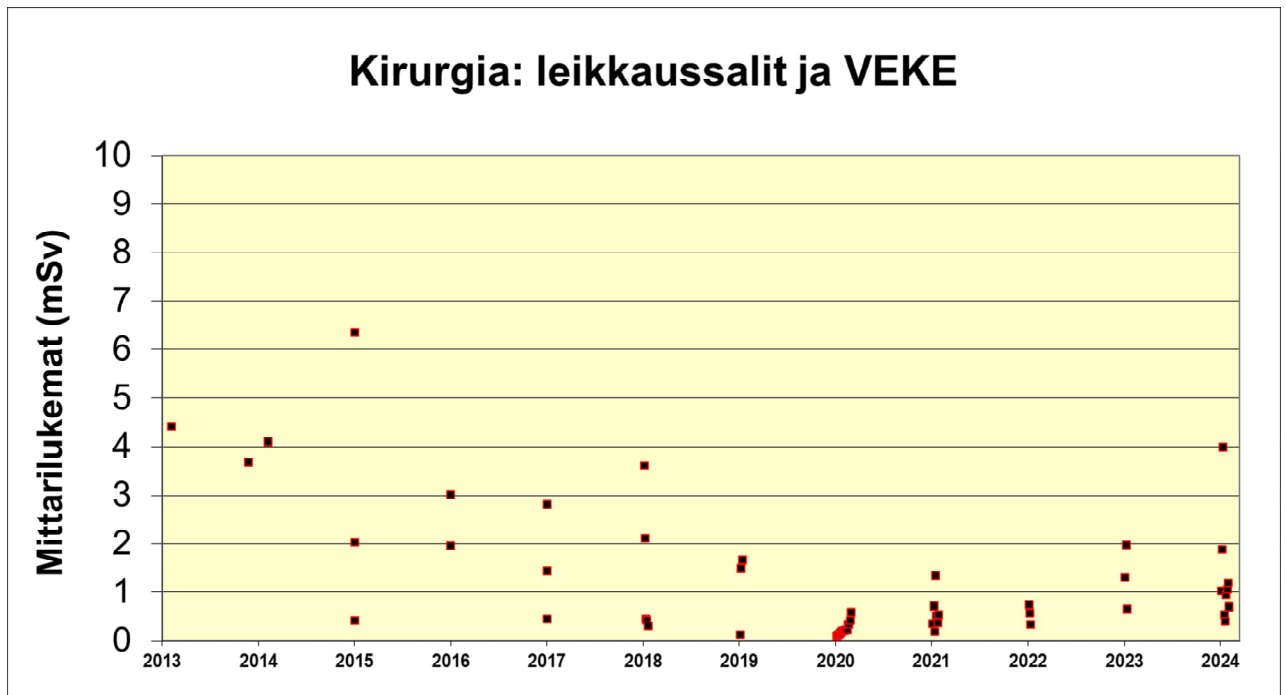
Toimenpideradiologien kirjauskynnysten ylittävät henkilöannosmittareiden lukemat on esitetty kuvassa 3. Annokset on mitattu säteilysuojien päältä.



Kuva 3. Taysin toimenpideradiologien annosmittarien kirjauskynnykset ylittävät lukemat. Kirjauskynnyksen ylittävät mittariannokset on summattu eri mittausjaksoilta yhteen vuosiannoksi.

Toimenpideradiologit ovat Taysin eniten säteilylle altistuva säteilytyöntekijäryhmä. Viime vuosina mittariannokset ovat kuitenkin olleet enää alle 15 mSv/v. Kenelläkään viiden vuoden keskiarvo ei ylittänyt 20 mSv, jolloin STUK olisi pyytänyt lisäselvitystä todellisesta efektiivisestä annoksesta. Mittariannoksesta laskettu työntekijän efektiivinen annos on vain n. kymmenesosa mittariannoksesta silloin kun käytetään säteilysuojaimia (lyijyesiliina, kilpirauhassuoja ja silmäsuojat).

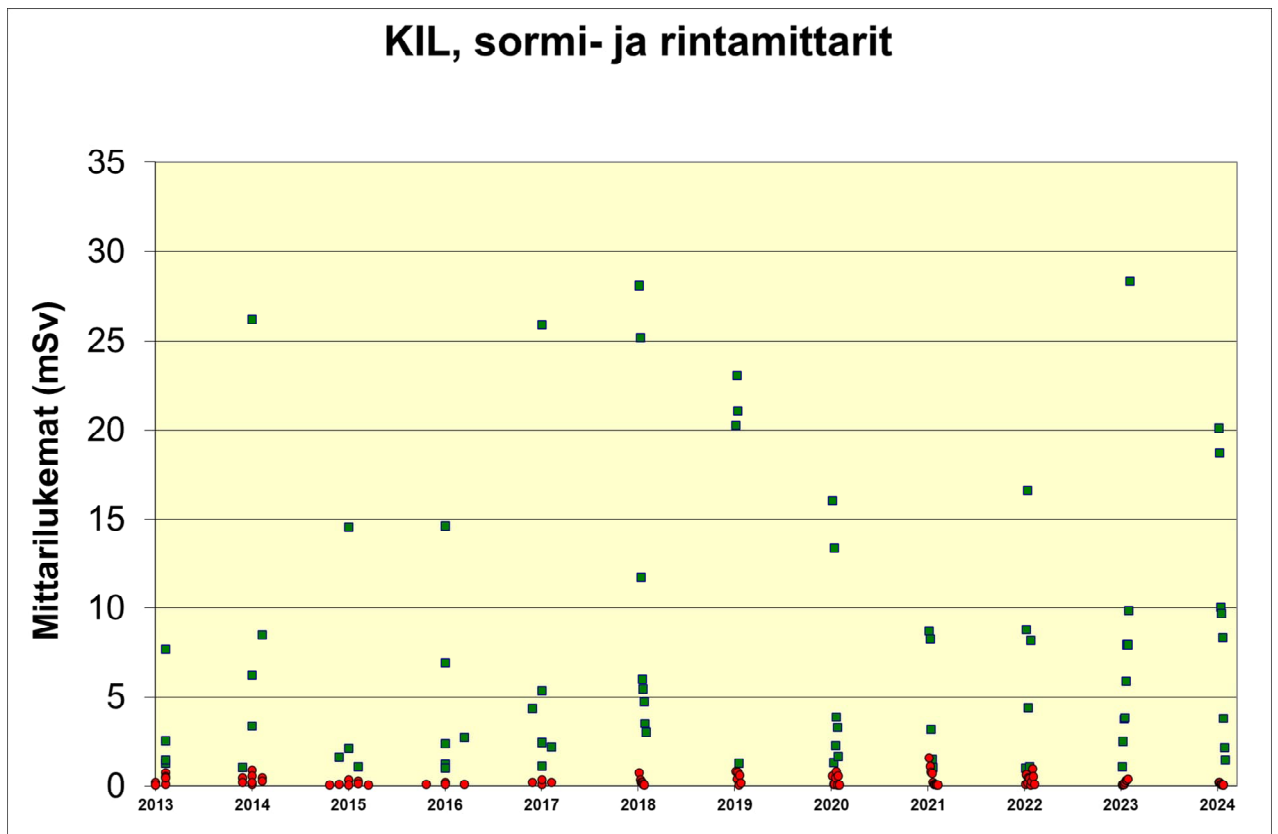
Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ja vesisuonikirurgiassa kirjauskynnyksen ylittävät henkilökohtaiset mittariannokset on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Taysin leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ja verisuonikirurgiassa kirjauskynnyksen ylittävät lukemat.

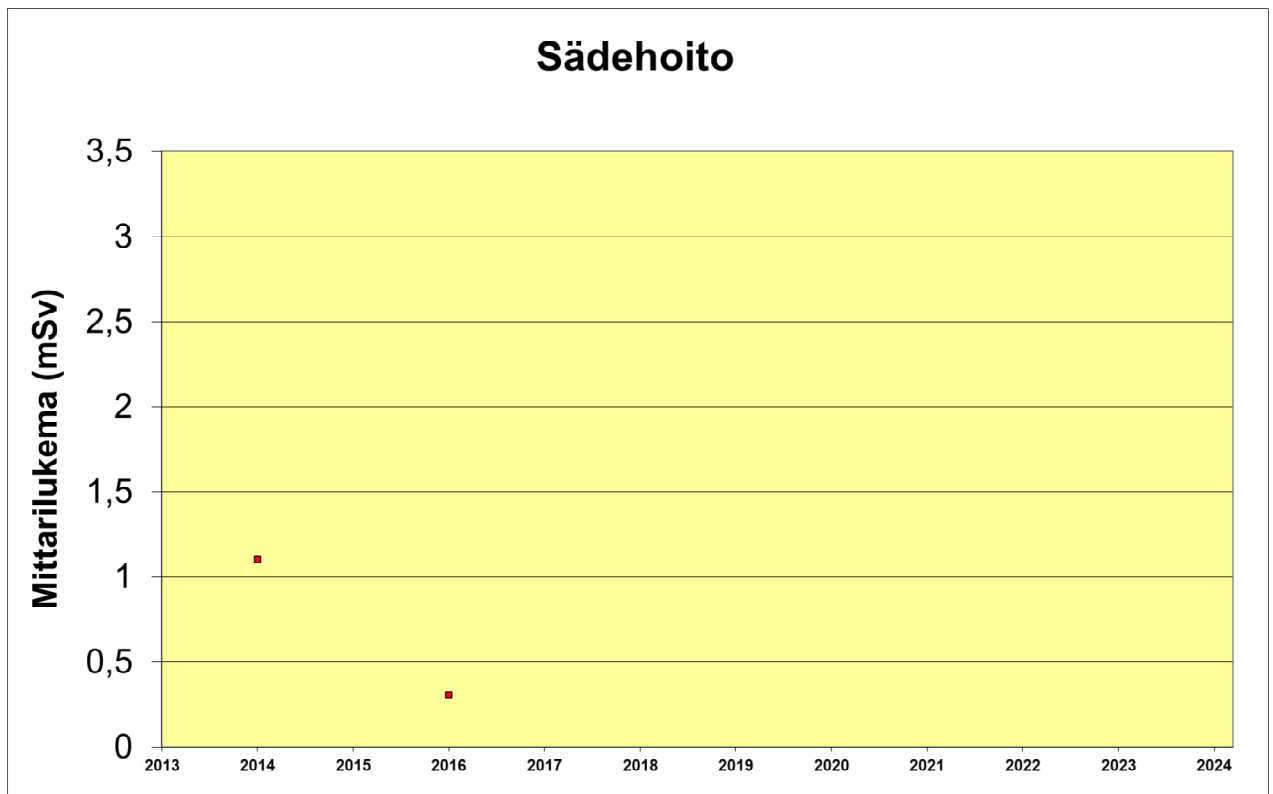
Leikkaussalitoiminnassa ainoita kirjauskynnyksen ylittäjiä ovat olleet verisuonikirurgit ja toimenpiteitä tekevät lääkärit. Eniten altistusta on tullut verisuonikirurgeille. Heillä on ollut vuosina 2010-2015 korkeampia henkilökohtaisia annoksia kuin viitenä vuotena tätä ennen, mutta vuodesta 2016 eteenpäin kaikki annokset olivat enintään 4 mSv. Verisuonikirurgit ovat siirtyneet Verisuonikeskuksen (VEKE) turvallisuusluvan alle, mutta ovat trendiseurannan vuoksi edelleen mukana tässä graafissa. Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ei ollut kirjauskynnyksen ylityksiä.

Isotooppilääketieteen säteilytyöntekijöillä seurataan sekä henkilöannosta rintamittarilla että käsien annosta sormidosimetrillä, koska jotkut työntekijät joutuvat käsittelemään radioaktiivisia aineita sisältäviä ampulleja, pulloja ja injektioruiskuja. Henkilökunnan sormi- ja rintamittarien lukemat on esitetty kuvassa 5. Suurimmat sormimittariannokset ovat pysyneet karkeasti ottaen samalla tasolla viime vuosina.



Kuva 5: Isotooppilääketieteen sormimittarien (vihreät neliöt) ja henkilöannosmittarien (punaiset ympyrät) kirjauskynnyksen ylittävät lukemat.

Sädehoidossa ei normaalitilanteessa synny kirjauskynnyksen ylittäviä mittaustuloksia. Kaikki mahdolliset kirjauskynnyksen ylittävät mittaustulokset johtuvat säteilyturvallisuuspoikkeamista ja vaativat selvityksen. Sädehoidon henkilökunnan työntekijöiden mittarilukemat on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Sädehoidon henkilöannosmittarien mittarilukemat.

Henkilödosimetreissa ei ollut vuoden 2016 jälkeen kirjauskynnyksen ylittäviä annoksia. Vuonna 2016 oli pieni kirjauskynnyksen ylitys 0,3 mSv, jolle ei löytynyt selitystä. Vuonna 2014 oli yksi 1,1 mSv:n mittarilukema, joka tulkittiin mittarin virheeksi.

Säteilyturvallisuuspoikkeamat

Säteilyn käytössä tapahtuvat säteilyturvallisuuspoikkeamat kirjataan Haipro-järjestelmään, kuten muutkin poikkeavat tapahtumat. Niistä pidetään kuitenkin myös erillistä yksityiskohtaisempaa kirjanpitoa omaa käsittelyä ja STUK:ta varten. Tietyt kriteerit täyttävät säteilyturvallisuuspoikkeamat pitää ilmoittaa STUK:een. STUK on erikseen ohjeistanut millä tavalla ja millä aikataululla turvallisuuspoikkeamat tulee ilmoittaa. Säteilyturvallisuuspoikkeamista aiheutuneen ylimääräisen säteilyaltistuksen merkitystä voi arvioida esim. vertaamalla sitä keskimääräisen suomalaisen henkilön vuotuisen säteilyannokseen kaikkialla vallitsevasta taustasäteilystä, joka on Suomessa eri arvioiden mukaan vaihdellut välillä n. 3-6 mSv/vuosi (v. 2018 arvio 5,9 mSv/vuosi).

Kuvantamisessa STUK:een vuosi-ilmoituksella raportoituja säteilyturvallisuuspoikkeamia oli Keskussairaalassa 20 kpl, Hatanpäällä 1 kpl, Valkeakoskella 0 kpl, Sastamalassa 0 kpl ja Aluekuvantamisessa 13 kpl. Vastaavat säteilyä käyttävien tutkimusten lukumäärät olivat 143579 kpl, 48150 kpl, 16926 kpl, 9351 kpl ja 38266 kpl. Ilmoitettujen poikkeamien todennäköisyys toimenpiteisiin nähden on enintään 0,03 % ja ne liittyivät lähinnä inhimillisiin virheisiin tai yksittäisiin laitevikoihin. Merkittäviä poikkeamia ei raportoitu. Koska raportoitujen poikkeamien lukumäärä on hyvin pieni

suhteessa tehtyjen tutkimusten lukumäärään, on oletettavaa, ettei Hai-pro-ilmoituksia tehdä kaikista säteilyturvallisuuspoikkeamista. Tämä havainto ilmeni myös kuvantamiseen tehdyissä kahdessa ulkoisessa kliinisessä auditoinnissa.

Verisuonikeskuksessa (verisuoni- ja toimenpideradiologia) säteilyä käyttäviä toimenpiteitä oli 6407 kpl ja vuosi-ilmoituksessa ilmoitettavia säteilyturvallisuuspoikkeamia oli 4. Merkittäviä säteilyturvallisuuspoikkeamia ei ollut.

Keskussairaalan isotooppilääketieteen toiminnassa tutkimusten ja hoitojen kokonaismäärä oli 7003 kpl ja säteilyturvallisuuspoikkeamia dokumentoitiin 4 kpl. Jouduttu tekemään yksi uusintakuvaus, kun Nefrografia-tutkimus oli epäonnistunut., ylimääräinen annos n. 0,6 mSv. Yksi väestön altistustapahtuma, jossa saattaja oli pukuhuoneessa, kun liukuovi oli vasta sulkeutumassa ja Topo-TT ehti alkaa. Annos korkeintaan 0,2 μ Sv, mikä vastaa 1-2 h taustasäteilyä. Yksi annosteluvirhe, jossa ylimääräinen annos potilaalle oli n. 3,2 mSv. Yksi tapahtuma, jossa potilas oli sanonut, ettei ole raskaana, mutta raskaus selvisi jälkikäteen. Seurauksena 3,78 mGy:n annos kohdun alueelle. Raskauden keskeytystä ei suositeltu pienen säteilyaltistuksen vuoksi (vastaa alle vuoden taustasäteilyä). Kaikki neljä poikkeamaa raportoitiin vuosi-ilmoituksella STUK:een. Ei merkittäviä säteilyturvallisuuspoikkeamia.

Sädehoidossa hoidettiin 2412 potilasta ja sädehoitokäyntejä oli reilut 30000 kpl. Säteilyturvallisuuspoikkeamia raportoitiin 100 kpl. Ei merkittäviä poikkeamia. Merkittävimmät poikkeamat olivat: 1) Kaksi tapausta, joissa syvässä hengityspidätyksessä (DIBH) annettavaa hoitoa oli annettu osittain vapaassa hengityksessä. Molemmissa tapauksissa virhe havaittiin hoidon aikana ja selvitettiin potilaalle aiheutunut väärä annos, joka todettiin vähäiseksi. 2) Yhdessä tapauksessa sädehoidon kohdistus meni väärään reiteen, jolloin hoito meni noin 3 cm väärään paikkaan kolmella hoitokerralla. Kokonaishoidon kannalta poikkeama ei ollut merkittävä.

Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa tehtiin n. 5000 kpl säteilyä käyttänyttä kuvantamista. Hai-pro-järjestelmään kirjattiin 7 säteilyturvallisuuspoikkeamaa. Merkittävimmät poikkeamat olivat: 1) Suunnittelematon alaraajan kuvantaminen toimenpiteen valmistelun yhteydessä tapahtuneen polven ääriekstension ja "rusahduksen" vuoksi. 2) Toimenpiteen yhteydessä tarvittun puhelintulkkauksen aiheuttama mahdollinen ylimääräinen altistus potilaalle ja henkilökunnan jäsenelle, joka on pitänyt puhelinta potilaan korvalla. Mikäli tulkki olisi ollut paikan päällä, kaikki olisivat voineet olla suojien takana ja tarvittava läpivalaisuaika olisi voinut olla pienempi. 3) Rinnan osapoistoon liittyen tumorin merkitsemiseen käytetty jodijyvä löytyi sen aiheuttaman säteilyn perusteella salissa mutta ei myöhemmässä poistetun rintakudoksen tarkistuksessa toisaalla. Resekaatti palautettiin saliin uutta tutkintaa varten ja lopulta havaittiin, että jodijyvä löytyi imuletkusta, josta se otettiin pussiin ja sijoitettiin samaan laatikkoon poistetun rintakudoksen kanssa. 4) Neljä tapausta, joissa pyydetty ottamaan uudet kuvat potilaasta, jota on jo akuutisti kuvattu saman vaivan vuoksi muualla sen sijaan että olisi pyydetty olemassa olevat kuvat käyttöön kuvanneesta yksiköstä. Osassa tapauksista potilas kuvattu suotta uudelleen, osassa ohjeistettu miten ja kenen kuvat pitää pyytää käytettäväksi. Ilmoitukset poikkeamista on toimitettu normaalin tavan mukaisesti koonti-ilmoituksella STUK:een. Ei merkittäviä säteilyturvallisuuspoikkeamia. Hai-pro-järjestelmään tehtyjen ilmoitusten määrä on perinteisesti ollut hyvin pieni.

Yhteenvedona voidaan todeta, ettei säteilyturvallisuuspoikkeamista aiheutunut selvää haittaa potilaille, henkilökunnalle tai ulkopuolisille. Tapahtumat kuitenkin käsitellään toimintayksiköissä, jotta toimintaa voidaan kehittää yhä turvallisemmaksi.

Muuta säteilyturvallisuuteen liittyvää

Pirkanmaan hyvinvointialueen lääketieteellisen säteilyn käytön johtamisjärjestelmä on jaettu sosiaali- ja terveystieteiden johtoryhmän linjauksen mukaisesti kahteen osaan: sairaalapalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmään ja avopalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmään. PSHP:ltä siirtynyt vaativa säteilyn käyttö on sairaalapalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmän alla, johon kuuluu myös lähialueiden toimipisteiden perusröntgentoiminta, eli Aluekuvantaminen. Avopalveluiden johtamisjärjestelmä käsittää pelkästään hammasröntgentoimintaa. Molempien johtamisjärjestelmädokumenttien vuosittainen kooste on Pirkan intran säteilysuojelusivuilla [Säteilyturvallisuus - intra.pirha.fi](https://www.pirha.fi/sateilyturvallisuus-intra.pirha.fi) Ko. sivuilla on myös säteilyn käytön työryhmän (SÄTKÄ) kokouspöytäkirjat.

Säteilyn käytön työryhmä (SÄTKÄ) koostuu lääketieteellisen säteilyn käytön säteilyturvallisuusvastaavista ja muista aktiivisista säteilyturvallisuuden vaikuttajista (lisätietoa säteilyturvallisuussivuilla). SÄTKÄ on ottanut käyttöön yhteissähköpostilaatikon satka@pirha.fi , jonka kautta saa yhteyden ko. työryhmään. Yhteissähköpostiin voi laittaa yleisiä kysymyksiä liittyen säteilyturvallisuuteen. Kanava ei sovellu yksittäisiin potilaisiin liittyviin asioihin.

Laitetekniikan kehittyminen mahdollistaa potilaan säteilyaltistuksen pienentämisen, tutkimusten tai hoitojen paremman optimoinnin ja parantaa henkilökunnan säteilysuojelua. Säteilysuojelun kannalta tärkeää ja tavoiteltavaa on jopa pieni altistuksen väheneminen varsinkin, kun kyseessä ovat suuret potilasjoukot. Hyvinvointialueen säästötoimet ovat merkittäviä myös säteilyä käyttävien laitteiden osalta. Merkittävässä laitesäästöissä tulisi huomioida em. näkökulma ja huolena on laitekannan vanheneminen, saatavilla olevaan tekniikkaan nähden epäoptimaalinen säteilyn käyttö, vikatilanteiden lisääntyminen ja mahdollisesti myös haittatapahtumien lisääntyminen.

Säteilysuojelun täydenniskoulutuksen vaadittava määrä ei toteudu kaikilla säteilyn käyttöön osallistuvilla työntekijöillä. Ammattikohtainen säteilysuojelukoulutuksen minimivaatimus on nähtävissä jatkuvan oppimisen palveluiden sivuilla [sateilysuojelun-verkkokurssit-seka-muu-tarvittava-taydenniskoulutus-ammattiryhmittain-2021](https://www.pirha.fi/sateilysuojelun-verkkokurssit-seka-muu-tarvittava-taydenniskoulutus-ammattiryhmittain-2021) Riittävän säteilysuojelun täydenniskoulutuksen toteutumiseen on kiinnitettävä huomiota, jotta säteilysuojelun taidot säilyvät ja täydenniskoulutuksen viiden vuoden välein tarkastettava lakisääteinen minimituntimäärä toteutuu.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1044/2018 – Liite 5) mukaisesti lähetettävän lääkärin ja muun lähetteen antajan säteilysuojelun täydenniskoulutuksen vaatimus on vähintään 8 tuntia 5 vuodessa. Pirkanmaan hyvinvointialueella työntekijän on sovittava esihenkilönsä kanssa koulutuksen toteuttamisesta ja esihenkilön tulee huolehtia, että koulutusta kertyy riittävästi. SÄTKÄ:n nimissä laadittiin anonymi monivalintakysely ko. koulutuksen toteutumisesta ja se lähetettiin vastuualueille syksyllä. Tulosten perusteella havaittiin selkeitä puutteita ko. koulutuksen toteutumisessa. Tulosten yhteenvedo käytiin lävitse myös Saipan turvallisuustyöryhmässä 3.12. Keskeisimpinä parannusehdotuksina olivat tietoisuuden lisääminen ko. koulutuksen vaatimuksista ja siihen liittyvistä vastuista, sekä opastus eri

vaihtoehtoista ko. koulutuksen hankkimiseksi. Tulosten yhteenveto ja parannusehdotukset lähetettiin myös vastaajille vuoden vaihteen tienoissa.

Säteilyn käytön työryhmän (SÄTKÄ) yhteistyötä työterveyden (Pirte, Teija Mertimo ja Pieta Kuuvaara) ja työsuojelun kanssa on edelleen kehitetty. Työsuojeluvaltuutettu likka Jäntti on kutsuttu mukaan SÄTKÄn kokouksiin. Yhteistyön pääasiallisena tarkoituksena on parantaa työterveyden ja työsuojelun tietoisuutta säteilytyöntekijöiden altistuksesta normaalityössä ja mahdollisissa poikkeavissa tilanteissa. Säteilytyöntekijöiden terveystarkkailusta vastaavan lääkärin tehtäviä hoitavat jaetusti Pirte Oy:n (Tullinkulman Työterveys Oy:n) työterveyslääkärit Teija Mertimo (yhteyshenkilö), Pieta Kuuvaara, Rauno Saurio, Päivi Majaniemi ja Emil Länsineva.

Kuvantamisessa on alettu arvioida sikiön saamia säteilyannoksia 8/2023 alkaen ja arviointi on tehty tähän mennessä 622:lle sikiölle. Jos annos on alle 0,001 mSv, niin tämä kirjataan ilman tarkempaa annosmäärittystä. Tällaisia kirjauksia on tehty 138 kpl yleensä äidin raajan tai hampaiston kuvauksista. Em. rajan ylittävistä tarkasti arvioiduista 484 altistuksesta keskiarvoannos on ollut vain 0,04 mSv ± 0,3 mSv (keskihajonta). Altistuksista suurin osa on muodostunut synnytystä edeltävistä thorax-tutkimuksista tuberkuloosin poissulkemiseksi, kun äidin lähtömaassa on ollut tuberkuloosiriski. Maksimiannos on ollut 5,16 mSv, joka on selkeä poikkeama, koska seuraavaksi korkein annos on ollut vain 1,27 mSv.

Sisä-Suomen sote-valmiuskeskus organisoii palvelulinjatasoisen valmiussuunnitelman valmistelun. Suunnitelma sisältää myös CBRNE-uhkien osion, jossa käsitellään myös säteilyvaaratilanteiden valmiussuunnittelua (R- ja N-uhkat).

Säteilyturvallisuusraportti 2024 on käsitelty säteilyn käytön työryhmässä (SÄTKÄ) 18.3.2025 ja Pirhan työsuojelutoimikunnassa 24.3.2025. Se tullaan esittelemään myös sairaalapalveluiden palvelulinjan turvallisuustyöryhmän kokouksessa vuoden 2025 aikana.