

Panoraamaröntgenlaitteita koskevien vaatimusten toteutuminen terveyskeskuksissa

Terveydenhuollon valvontaraportti

ISBN 978-952-309-536-6 (pdf)
ISSN 2243-1896

ROUSU Tuija. Panoraamaröntgenlaitteita koskevien vaatimusten toteutuminen terveyskeskuksissa. Terveysthuollon valvontaraportti. STUK-B 292. Helsinki 2022. 20 s.

AVAINSANAT: Panoraamaröntgenlaite, hammaskuvantaminen, oikeutusarviointi, laadunvarmistus, valvontakysely, johtamisjärjestelmä

Tiivistelmä

Säteilyturvakeskus selvitti vuosina 2021 ja 2022 viranomaisvaatimusten toteutumista terveyskeskuksissa tehtävän panoraamaröntgenkuvantamisen yhteydessä. Säteilyturvakeskuksen selvityksen tavoitteena oli kiinnittää toiminnanharjoittajien huomio säteilyturvallisuuden kannalta merkittäviin seikkoihin ja saada tietoa vaatimusten toteutumisesta.

Kysely toteutettiin Webropol-tutkimustyökalulla ja lähetettiin 246:lle terveyskeskusten panoraamaröntgenlaitteilla kuvaavalle ja lähettävälle tasolle. Selvitykseen liitettiin myös käyttöpaikkatarkastuksia (9 turvallisuuslupaa ja 54 eri käyttöpaikkaa). Tarkastukset toteutettiin pääosin toiminnantarkastuksina, mutta osaan sisältyi toiminnantarkastuksen lisäksi myös teknisiä laitetarkastuksia.

Valvontaraportin tulosten ja tarkastusten perusteella Säteilyturvakeskuksen on tärkeää tulevaisuudessakin seurata panoraamaröntgenlaitteisiin kohdistuvien vaatimusten toteutumista. Kysely kohdistettiin kuvaavan ja lähettävän tason käytännön työtä tekeville, mutta melkein puolet vastaajista oli hallinnon puolen edustajia (hallintohammaslääkärit, sairaalafysikot).

Kyselyn tulokset eroavat selkeästi tarkastuksilla saaduista tiedoista.

ROUSU Tuija. Implementation of regulatory requirements for panoramic X-ray equipment in health centers. Supervision report in health care. STUK-B 292. Helsinki 2022. 20 pp.

KEYWORDS: panoramic X-ray equipment, dental imaging, justification assessment, quality assurance, supervision survey, management system

Abstract

In 2021 and 2022, the Radiation and Nuclear Safety Authority surveyed the implementation of regulatory requirements for dental panoramic X-ray operations in health centers. The control survey aimed to draw operators' attention to issues relevant to radiation safety and obtain comprehensive information on the fulfilment of the requirements.

The survey was conducted with the Webropol survey tool and sent to 246 imaging and referring levels with panoramic X-ray equipment from health centers. The survey was also accompanied by site inspections (9 safety licences and 54 different sites).

The inspections were mainly carried out as functional inspections, but some also included technical equipment and applicable inspections.

Based on the results and inspections of the supervision report, the Radiation and Nuclear Safety Authority must continue to monitor the fulfilment of the requirements for panoramic X-ray equipment. The questionnaire was targeted to the imaging and referring levels but almost half of the respondents were representatives of administration (administrative dentists, medical physicists).

The survey results clearly differ from the information obtained from the inspections.



Sisällys

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
1 JOHDANTO	6
2 TOTEUTUS	7
3 HAVAINNOT	8
3.1 JOHTAMISJÄRJESTELMÄ	8
3.2 OIKEUTUSARVIOINTI	10
3.3 TOIMINNAN LAADUNVARMISTUS	12
3.4 TEKNINEN LAADUNVARMISTUS	14
3.5 KÄYTTÖPAIKALLE TEHDYT TARKASTUKSET	16
4 YHTEENVETO	18
5 KIRJALLISUUTTA	19

1 Johdanto

Säteilyturvakeskus (STUK) selvitti vuosina 2021 ja 2022 viranomaisvaatimusten toteutumista terveyskeskuksissa tehtävän panoraamaröntgenkuvantamisen yhteydessä. Selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa panoraamaröntgenlaitteiden käyttöön kohdistuvien vaatimusten toteutumista ja kiinnittää toiminnanharjoittajan huomio säteilyturvallisuuden kannalta merkittäviin seikkoihin. Tarkoitus oli myös selvittää, olivatko laitteiden käyttäjät tietoisia ohjeistuksesta ja noudatettiinko sovittuja toimintatapoja. Selvitys toteutettiin Webropol-kyselytyökalulla ja käyttöpaikkakohtaisilla tarkastuksilla, joista osa tehtiin pistokoetyyppisinä ja osa kyselyn vastauksiin perustuen.

Panoraamaröntgenlaitteiden käyttöön kohdistuvan valvontakyselyn painopisteinä olivat säteilylainsäädännön muutoksen myötä tärkeänä pidettävät säteilyn käytön johtamisjärjestelmä (vastuut ja tehtävien jakautuminen), oikeutusarvioinnin toteutuminen sekä laadunvarmistuksen toteutuminen käytännön tasolla.

Selvitys kohdistettiin osaan julkisen puolen panoraamaröntgenkuvantamista tekevästä käyttöpaikoista. Valvontakysely lähetettiin sekä kuvauksia suorittaviin että kuvauksiin lähettäviin käyttöpaikkoihin.

STUK on aiempina vuosina tehnyt tarkastuksia terveyskeskusten panoraamaröntgen-toimintaan satunnaisesti. Tarkastuksilla on havaittu, että laadunvarmistuksessa, panoraamaröntgenlaitteiden huolloissa ja huolloista tehdyissä mittauspöytäkirjoissa on ollut yleisesti puutteita. On myös havaittu, että käyttöpaikkakohtaiset erot esimerkiksi laadunvarmistuksen toteuttamisessa voivat olla huomattavia. Suurien kaupunkien hammashoitoloita saattaa olla kymmeniä eri puolilla kaupunkia ja näiden kaikkien hammashoitoloiden toiminnasta vastaa yksi säteilyturvallisuusvastaava. Yhtenäisten toimintamallien ja ennalta määritettyjen vastuiden ja tehtävien jako on erityisen tärkeää.

STUKin valvonta ja vaatimukset toiminnanharjoittajalle perustuvat säteilylakiin. Säteilylaki 859/2018 sekä sitä täydentävät sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä (1044/2018) sekä valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä (1034/2018) tulivat voimaan joulukuussa 2018. Uudistuneen säteilylainsäädännön nojalla Säteilyturvakeskus on lisäksi julkaissut yhteensä 12 velvoittavaa määräystä. Koko säteilylainsäädännön uudistuttua myös terveydenhuollon säteilyn käyttöön kohdistuvaa käytönaikaista valvontaa on sopeutettu muuttuneessa lainsäädäntöympäristössä. Säteilyturvakeskuksen strategian mukaisesti valvonta kohdistuu riskitietoisesti ja vaikuttavuuden kannalta oleellisiin asioihin. Tavoitteen saavuttamiseksi on valvontaa toteutettu osittain valvontaprojektien avulla, jolloin on keskitytty rajatumpaan aihealueeseen. Käyttöpaikalle tehtävän tarkastuksen lisäksi voidaan tehdä valvontakyselyitä sekä toiminnanharjoittajalta saatuihin tietoihin ja tietoaaineistoihin perustuvaa valvontaa.

2 Toteutus

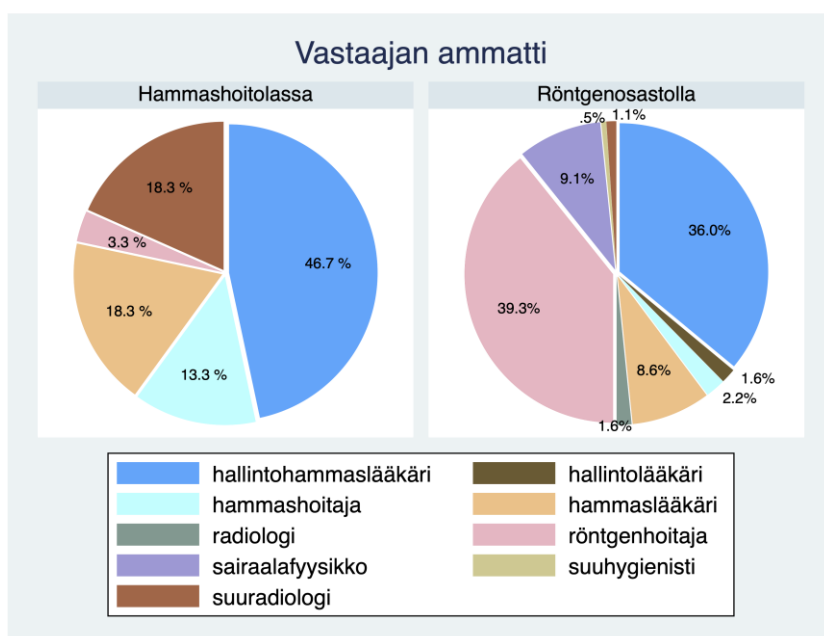
Valvontakysely lähetettiin 246 toiminnanharjoittajalle ja vastauksia saatiin yhteensä 250 käyttöpaikalta. Kysely lähetettiin sekä kuvauksia suorittavalle tasolle (167 kpl) että kuvauksiin lähettävälle tasolle (123 kpl) eli käytännössä terveyskeskusten röntgenosastoille ja -hammashoitoloille. Osa vastaajista antoi vastauksensa sekä lähettävänä tasona että kuvaavana tasona.

Mikäli lähettäviä tasoja oli useita, pyydettiin kyselyn saajaa lähettämään kysely edelleen myös muille lähettäville yksiköille vastattavaksi. Noin 30 %:ssa lähettävä ja kuvaava taso oli sama, eli laite sijaitsi hammashoitolassa.

Valvontakyselyn saatteessa kysely ohjeistettiin toimittamaan lähettävän ja kuvauksia tekevän yksikön työntekijöiden vastattavaksi. Tästä huolimatta vastauksia saatiin runsaasti organisaatioiden hallinnon edustajilta (kuva 1). Yksi hallinnon edustaja saattoi vastata kaikkien oman hallinnonalan toimipisteiden kyselyihin, mikä aiheutti kyselyn onnistumisen kannalta hankaluuksia ja luotettavuuden osalta merkittäviäkin ristiriitaisuuksia.

Tarkastuksia tehtiin usealla eri paikkakunnalla yhteensä 54 käyttöpaikassa. Tarkastuksia tehtiin sekä hammashoitoloihin että röntgenosastoille. Tarkastukset toteutettiin pääosin toiminnantarkastuksina, mutta osaan sisältyi myös teknisiä laitetarkastuksia. Tarkastuksilla selvitettiin oikeutusarvioinnin toteutumiseen ja laadunvarmistukseen sisältyviä käytäntöjä, joihin liittyvät tehtävät ja vastuut tulee olla kirjattuna johtamaisjärjestelmässä.

Säteilyn käyttöpaikalle tehdyn tarkastuksen yhteydessä haastateltiin säteilyturvallisuusvastaavan lisäksi myös muita vastuuhenkilöitä.



Kuva 1: Valvontakyselyyn vastanneet ammattiryhmät.

3 Havainnot

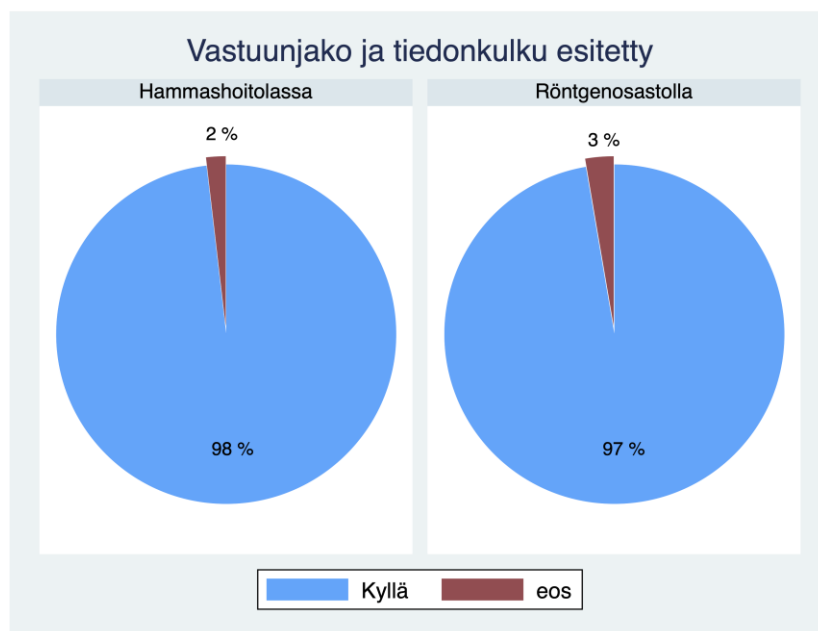
3.1 Johtamisjärjestelmä

Turvallisuuspöytä edellyttävässä toiminnassa toiminnanharjoittajalla on oltava kirjallinen säteilytoiminnan johtamisjärjestelmä. Johtamisjärjestelmässä määritellään organisaation rakenne, vastuut, tehtävät ja päätöksentekoon liittyvät menettelyt.

Johtamisjärjestelmässä esitetään:

- säteilyturvallisuuksivastaavan (STV) tiedot
- riittävät tiedot säteilyturvallisuuksiasiantuntijan (STA) ja lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan (LFA) käytön järjestämisestä
- säteilyturvallisuuden kannalta merkittävät tehtävät, vastuunjaot ja tiedonkulku
- henkilöiden pätevyys, koulutus ja perehdytys
- kuvaus toimenpiteistä ja menettelytavoista, joilla toiminnanharjoittajan johto varmistaa hyvän turvallisuuskulttuurin toteutumisen
- muut hallinnolliset ja organisatoriset järjestelyt säteilyturvallisuuden varmistamiseksi.

Kyselyn tulosten perusteella lähes kaikissa (98 %) hammashoitoloissa oli määritelty säteilyturvallisuuden kannalta merkittävät tehtävät, vastuunjaot ja tiedonkulku (kuva 2). Vain 2 %:ssa vastaaja ei osannut sanoa onko vastuunjako ja tiedonkulku esitetty. Myös röntgenosastoilla tämä osa-alue oli suurimmaksi osaksi (97 %) kunnossa, epätietoisuutta oli 3 %:ssa röntgenosastojen vastaajista. Sen sijaan noin 76 %:ssa tarkastetuista käyttöpaikoista oli puutteita johtamisjärjestelmän ajantasaisuudessa tai dokumentoinnissa yleisesti. Näissä kaikissa toimipaikoissa oli epäselvyyttä käyttöpaikan vastuuhenkilöistä ja tiedonkulku ei sujunut STV:n ja käyttöpaikkojen välillä.

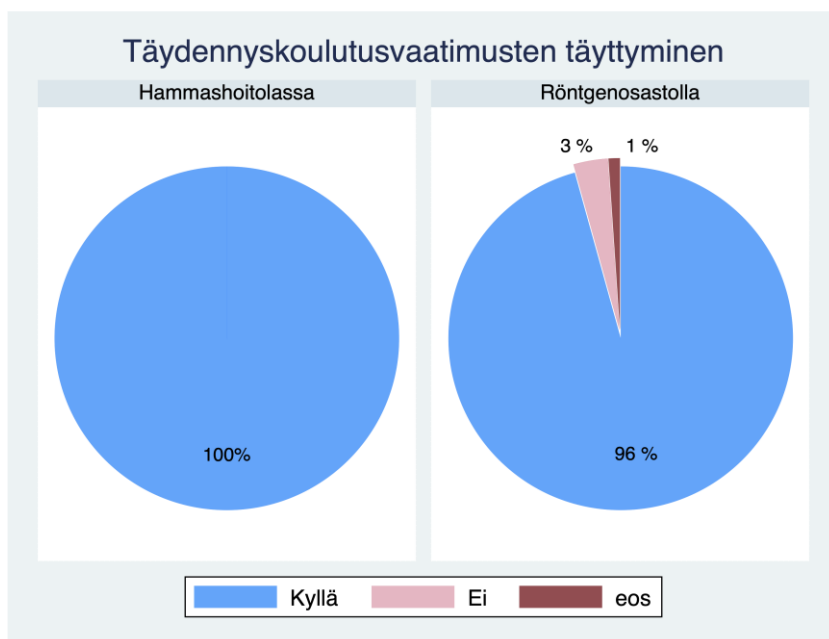


Kuva 2. Säteilyturvallisuuden kannalta merkittävät tehtävät, vastuunjaot ja tiedonkulku määritelty (valvontakyselyn tulokset).

Terveydenhuollossa säteilyturvallisuus sisältää potilaiden, säteilytyötä tekevien työntekijöiden ja muiden henkilöiden säteilyturvallisuuden. Potilaiden säteilyturvallisuus on osa potilasturvallisuutta. Terveydenhuollon säteilyn käytössä toiminnanharjoittajan palveluksessa olevilla ja muutoin säteilyn käyttöön osallistuvilla henkilöillä on oltava tehtäviensä edellyttämä pätevyys ja tarvittava täydennyskoulutus. Henkilöstön pätevydestä ja säteilysuojelun täydennyskoulutuksen riittävydestä vastaa toiminnanharjoittaja.

Kyselyn tulosten perusteella kaikissa hammashoitoloissa säteilyn käyttöön osallistuvien henkilöiden täydennyskoulutusvaatimukset täyttyivät. Röntgenosastojen vastaajien mukaan tämä osa-alue ei täytynyt 3 %:lla ja 1 % ei osannut sanoa täyttyivätkö täydennyskoulutusvaatimukset (kuva 3).

Tarkastusten perusteella 31 %:ssa käyttöpaikoista oli puutteita täydennyskoulutusvaatimusten täyttymisessä. Yleisimmin oli puutteita hammashoitajien riittävän säteilysuojelun täydennyskoulutuksen saamisessa. Osin taustalla oli viime vuosien poikkeusolosuhteet, jolloin läsnä-koulutuksia ei ole juurikaan järjestetty. Toisaalta täydennyskoulutus voi koostua muustakin kuin koulustilaisuuteen osallistumisesta, esimerkiksi laitteen käyttökoulutuksesta tai työpaikkakohtaisesta koulutuksesta. Puutteita oli myös työntekijäkohtaisen säteilysuojelun täydennyskoulutuksen seurannassa.



Kuva 3. Säteilysuojelun täydennyskoulutusvaatimusten täytyminen (valvontakyselyn tulokset).

3.2 Oikeutusarviointi

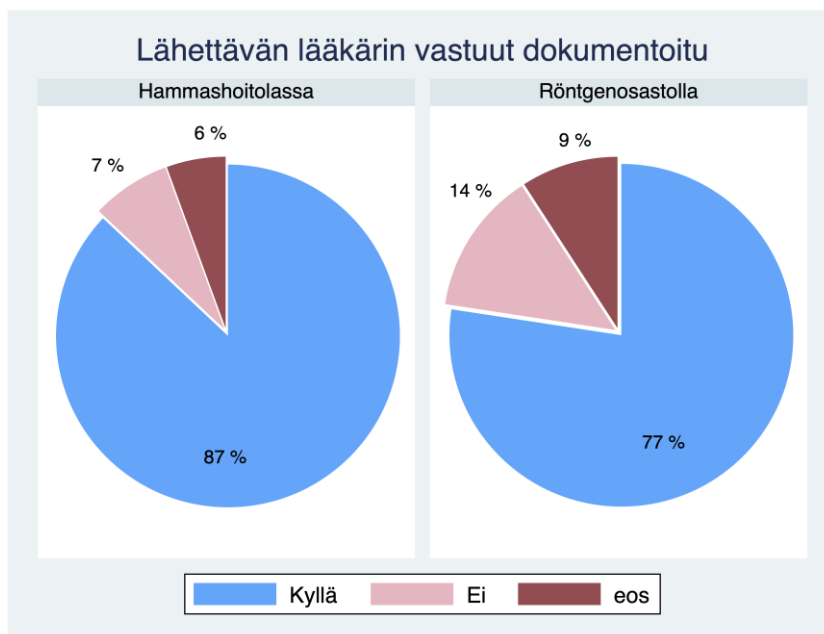
Oikeutusperiaate on optimointi- ja yksilönsuojaperiaatteiden lisäksi yksi säteilysuojelun perusperiaatteista. Sen mukaisesti säteilytoiminta on oikeutettua, kun sillä saavutettava hyöty on suurempi kuin siitä aiheutuva haitta. Terveystieteiden säteilyn käytössä oikeutusperiaatteen on toteuduttava kaikilla toiminnan tasoilla. Tämän lisäksi on varmistuttava, että käytettävä kuvaustekniikka soveltuu ja on oikeutettu kyseiseen tutkimukseen. Oikeutuksesta on varmistuttava jokaisen potilaan kohdalla.

Oikeutusarvioinnissa tulee huomioida esimerkiksi:

- lähettävän lääkärin vastuut
- vaatimukset lähetteen sisällölle
- lähetteen oikeutuksen arviointi
- kuvaavan ja lähettävän yksikön välinen keskustelu
- potilaan henkilöllisyyden varmistaminen.

Säteilylain 114 §:n mukaisesti lääketieteellisestä altistuksesta vastuussa oleva lääkäri tai hammaslääkäri vastaa tutkimuksesta aiheutuvan lääketieteellisen altistuksen oikeutuksesta ja säteilysuojelun optimoinnista sekä osaltaan tutkimuksen tulosten lääketieteellisestä arvioinnista. Vastuu edellyttää tutkimuksen laadun mukaista pätevyyttä. Toiminnanharjoittajan on varmistuttava edellytetyn pätevyyden täyttymisestä. Toiminnanharjoittaja vastaa siitä, että lääketieteellisestä altistuksesta vastuun osoittamista ja siirtämistä koskevat menettelyt on selkeästi järjestetty.

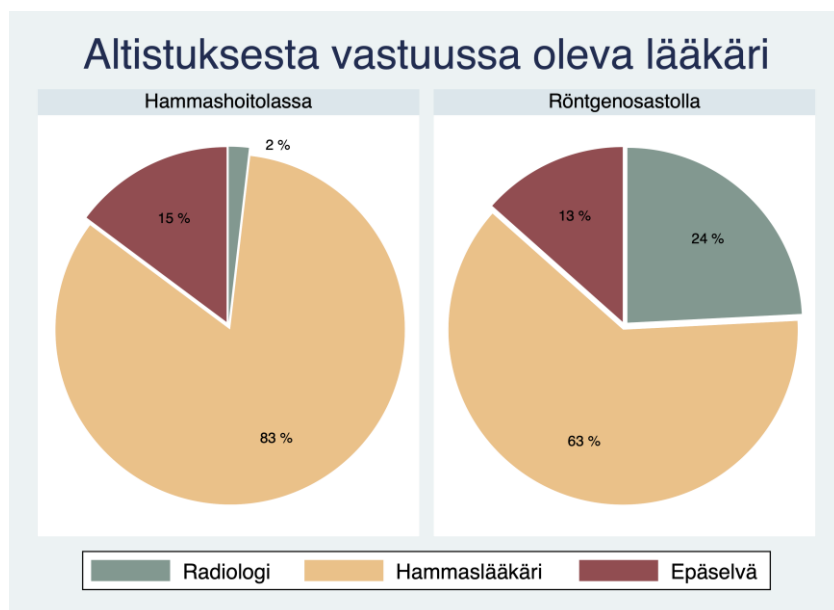
Kyselyn tulosten perusteella 87 % hammashoitoloista oli dokumentoinut ja kuvannut selkeästi lähettävän lääkärin vastuut. Hammashoitoloiden vastaajista 7 % vastasi, että heillä ei ole kyseisiä dokumentteja ja 6 % ei osannut sanoa. Röntgenosastoilla vastaavasti 77 % oli dokumentoinut lähettävän lääkärin vastuut, 14 % vastasi ei ja 9 % ei osannut sanoa (kuva 4).



Kuva 4. Lähettävän lääkärin vastuut selkeästi kuvattu ja dokumentoitu (valvontakyselyn tulokset).

Tarkastusten perusteella 69 % käyttöpaikoista oli dokumentoinut ja kuvannut selkeästi lähettävän lääkärin vastuut. Kaikkiaan 31 %:ssa käyttöpaikoista oli puutteita koskien oikeutusarviointiin liittyvien vastuuden dokumentoinnissa.

Lääketieteellisestä vastuusta olevasta lääkäristä oli epäselvyyttä erityisesti tilanteissa, jolloin kuvantaminen tehdään hammashoitolan ulkopuolella. Hammashoitoloista 83 % vastasi, että altistuksesta vastaa hammaslääkäri. Hammashoitoloiden vastaajista 15 % ei osannut sanoa vastaako altistuksesta hammaslääkäri vai radiologi. Röntgenosaston vastausten perusteella 63 % vastasi hammaslääkäri, 24 % vastasi radiologi ja 13 % ei osannut sanoa vastaako altistuksesta hammaslääkäri vai radiologi (kuva 5).

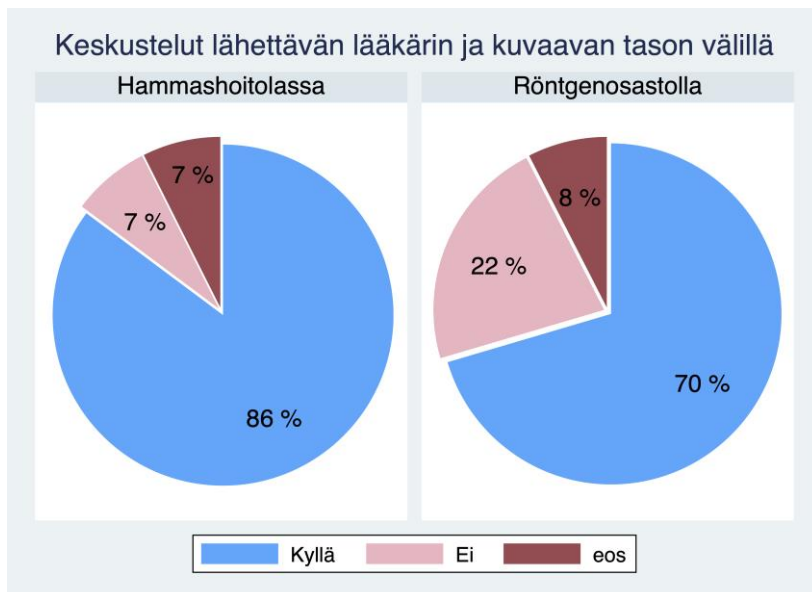


Kuva 5. Altistuksesta vastuussa oleva lääkäri (valvontakyselyn tulokset)

Tehtyjen tarkastusten perusteella osassa paikoista oli selvä käsitys siitä, että lähettävä hammaslääkäri on vastuussa kaikista hammashoitoloissa tehtyjen tutkimusten altistuksesta. Toisaalta, jos panoraamaröntgenlaite sijaitsee röntgenosastolla, oli vastauksissa eroavaisuuksia käyttöpaikkakohtaisesti. Osassa käyttöpaikoista käyttäjät kertoivat, etteivät olleet koskaan ajatelleetkaan asiaa. Toisaalta osassa käyttöpaikoista asiasta oli keskusteltu lähettävien hammaslääkäreiden keskuudessa.

Jotta potilaskohtainen oikeutusarviointi toteutuu tarkoituksenmukaisella tavalla, on oleellista, että kuvaavan ja lähettävän yksikön välinen keskustelu oikeutuksesta toteutuu. Kyselyn tulosten perusteella 86 % hammashoitoloista vastasi, että lähettävän lääkärin ja kuvaavan tason välillä käydään keskustelua oikeutukseen liittyvistä asioista. Tämä on selkeää varsinkin silloin kun panoraamaröntgenlaite sijaitsee samassa yksikössä lähettävän ja kuvaavan tason kanssa. Hammashoitoloiden vastauksissa ilmeni, että 7 %:ssa ei käyty keskustelua ja 7 %:ssa ei osattu sanoa onko yhteydenpitoa lähettävän ja kuvaavan tason välillä oikeutukseen liittyvistä asioista.

30 % röntgenosastojen vastaajista ei käynyt keskustelua tai ei osannut sanoa käydäänkö keskustelua lähettävän tason kanssa (kuva 6).



Kuva 6. Keskustelu oikeutukseen liittyvistä asioista lääkärin ja kuvaavan yksikön välillä (valvontakyselyn tulokset).

Tehtyjen tarkastusten perusteella havaittiin, että mikäli kuvaava taso sijaitsi samassa rakennuksessa kuin lähettävä taso, keskustelua näiden tasojen välillä käytiin laajemmin. Jos lähettävä taso sijaitsi maantieteellisesti kauempana, keskustelu lähettävän- ja kuvaavan tason välillä väheni tai sitä ei ollut ollenkaan.

3.3 Toiminnan laadunvarmistus

Toiminnanharjoittajan on järjestettävä säteilylle altistavan toiminnan laadunvarmistus Säteilylain 30 § mukaisesti. Sen toteuttamiseksi on laadittava laadunvarmistusohjelma. Siinä määritellään tarpeelliset laadunvarmistustoiminnot, ja siihen on sisällytettävä myös periaatteet sellaisten virheiden ja vahinkojen ehkäisemiseksi, joista voi aiheutua tahattomasti säteilyannoksia. Laadunvarmistuskäytäntöjä on arvioitava säännöllisesti ja niitä on tarvittaessa muutettava. Laadun varmistamiseksi on valvottava sekä toimintaan liittyviä että teknisiä osa-alueita.

Toiminnan laadunvarmistusmenettelyt on kuvattava kirjallisesti. Lisäksi on laadittava toimintaohjeet mahdollisten poikkeavien tapahtumien varalta ja niiden ennalta ehkäisemiseksi.

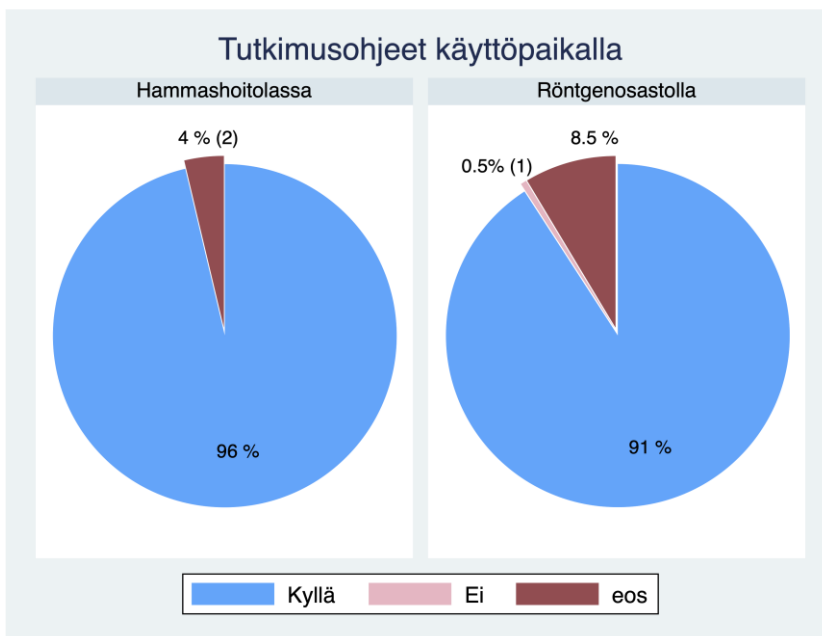
Toiminnan laadunvarmistukseen tulee sisältyä muun muassa seuraavat asiat:

- tutkimusten suorittamiseksi tarvittavat ohjeet
- tutkimustietojen kirjaaminen ja raportointi STUKille pyydettyäessä
- potilasannosten määrittäminen ja vertailu vertailutasoon
- kliinisen potilaskuvan arviointi
- itsearviointi ja/tai sisäinen ja ulkoinen kliininen auditointi
- säteilyturvallisuuspoikkeamia koskevat ohjeet.

Röntgenlaitteen käyttötilassa on oltava ohjeet kyseisellä laitteella tehtäviin tavanomaisiin röntgentutkimuksiin ja laitteen käyttöohjeet.

Kyselyn tulosten perusteella 96 %:lla hammashoitoloista oli tutkimuksen suorittamiseksi tarvittavat ohjeet käyttöpaikalla, 4 % ei osannut sanoa onko ohjeita. Tämä selittynee sillä, että osa vastaajista ei kuulunut kuvaavaan tasoon eikä siten tiennyt onko tarvittavia ohjeita. Kyselyn tulosten perusteella röntgenosastoista 91 %:lla oli ohjeet tutkimuksen suorittamiseksi. Noin 9 % ei osannut sanoa onko ohjeita, mikä selittynee myös sillä, että osa kyselyyn vastaajista (hallinnonalan vastaajat) ei työskennellyt röntgenosastolla. Yksi röntgenosasto vastasi, että tutkimuksen suorittamiseksi tarvittavia ohjeita ei ollut käyttöpaikalla (kuva 7).

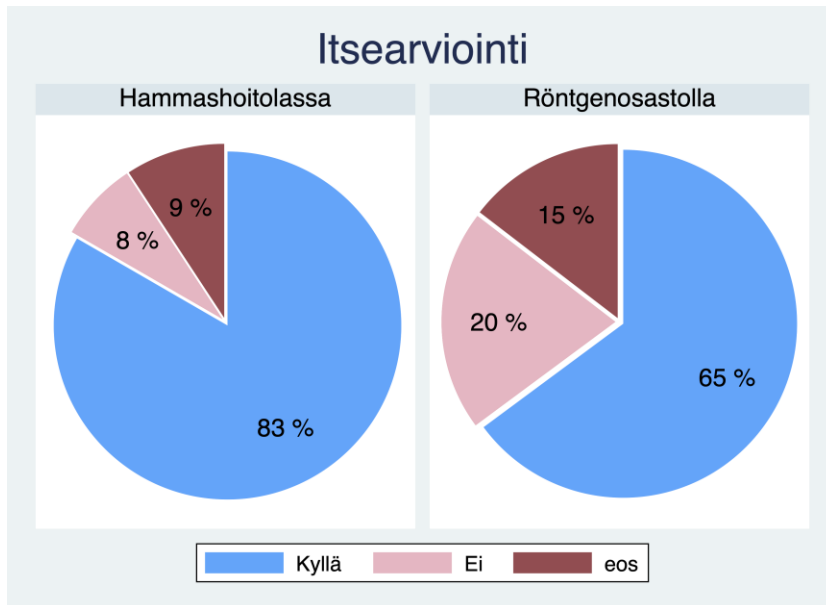
Kaikissa tarkastetuissa käyttöpaikoissa oli tarvittavat ohjeet tutkimuksen suorittamiseksi.



Kuva 7. Tutkimuksen suorittamiseksi tarvittavien ohjeiden olemassaolo (valvontakyselyn tulokset).

Hammasröntgentoiminnalle on tehtävä vuosittainen itsearviointi. Sen tavoitteena on varmistaa, että yksikössä noudatetaan säteilyturvallisia työtapoja ja tuotetaan diagnostisesti tasokkaita kuvia. Itsearvioinnin tulee olla suunnitelmallista ja säännöllistä, jolloin sen avulla pystytään tarttumaan toiminnassa mahdollisesti havaittuihin heikkoihin kohtiin. Itsearviointia aloitettaessa kannattaa määritellä sen menetelmät ja tavoitteet. Itsearvioinnissa tehdyt havainnot kirjataan muistiin ja tehtyjen havaintojen perusteella tehdään johtopäätöksiä ja mahdollisia korjaavia toimenpiteitä.

Kyselyn tulosten perusteella 83 % hammashoitoloista oli toteuttanut vuosittain itsearvioinnin vaatimusten mukaisesti, 8 % vastasi ei ja 9 % vastasi, että ei osaa sanoa. Röntgenosastojen vastauksissa 65 % vastasi tehneensä itsearviointia, 20 % vastasi ei ja 15 % vastasi, että ei osaa sanoa onko dokumentoitua itsearviointia toteutettu (kuva 8).



Kuva 8. Itsearviointien toteutus (valvontakyselyn tulokset).

Tarkastusten perusteella kävi ilmi, että yhdessäkään tarkastetuista käyttöpaikoista ei ollut tehty dokumentoitua itsearviointia eikä kliinisen potilaskuvan arviointia. Hammashoitolassa olevissa käyttöpaikoissa ymmärrettiin itsearviointiksi päivittäinen kuvien katselu. Ristiriita käyttöpaikan valvontakyselyn vastauksien ja tarkastusten välillä oli suuri. Keskustelu tarkastusten yhteydessä selvensi sitä, että käytettävät termit eivät ole käyttöpaikkojen vastuuhenkilöille selkeät.

3.4 Tekninen laadunvarmistus

Tekninen laadunvarmistus koostuu vastaanottotarkastuksesta sekä laadunvalvonnasta. Teknisen laadunvarmistuksen tavoitteena on varmistua laitteen toimintakunnosta ja suoritusominaisuuksien riittävydestä.

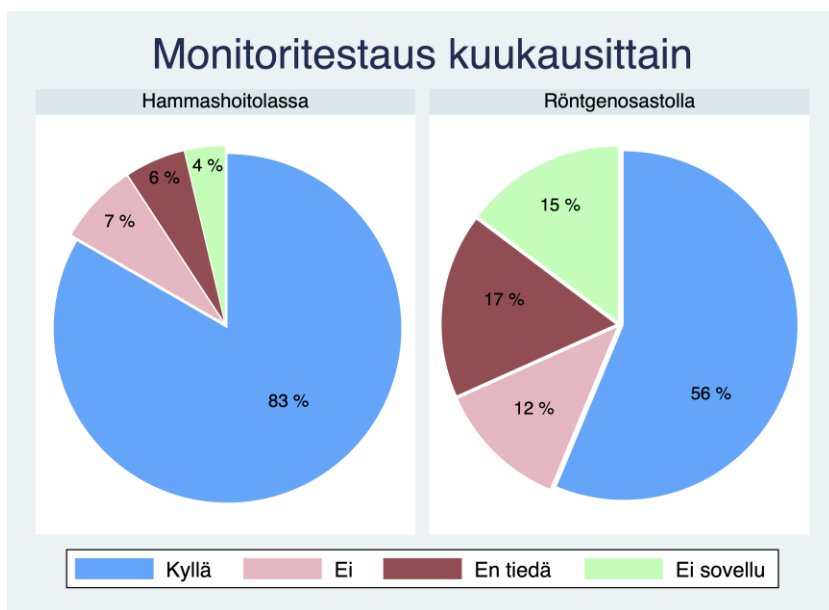
Tekniseen laadunvarmistukseen tulee sisältyä muun muassa:

- vastaanottotarkastus
- määrävälein laitekohtaisten ohjeiden mukaan tehtävä laadunvalvonta
- merkittävän korjauksen tai huollon jälkeinen laadunvalvonta
- laadunvalvonta, kun on aihetta epäillä laitteen toiminnan häiriintyneen tai muuttuneen.

Panoraamaröntgenlaitteille on tehtävä sekä teknisiä testejä että käytönaikaisia käyttäjien testejä. Tekniset testit voidaan tehdä esimerkiksi määräaikaisten huoltomittausten yhteydessä. Käytönaikaisten hyväksyttävyysskriteereiden täyttyminen on panoraamaröntgenlaitteiden osalta varmistettava vähintään kahden vuoden välein.

Röntgenlaitteen asianmukaisen toiminnan lisäksi myös kuvankatseluun käytettävien laitteiden asianmukainen kunto on tärkeää oikean diagnoosin saavuttamiseksi. Siksi on järjestettävä myös röntgenkuvien tulkintaan käytettävien kuvamonitorien laadunvarmistus.

Kyselyn tulosten perusteella 83 % hammashoitoloista oli toteuttanut kuukausittain kuvien diagnosoimisessa käytettävien monitorien testauksen. Vastaajista 7 % vastasi ei ja 6 % ei osannut sanoa. 4 % vastasi, että kysymys ei sovellu hammashoitolaan, joka tarkoittaisi sitä, että hammashoitolassa ei olisi yhtään sellaista primäärimonitoria, jolla diagnosoitaisiin intraoraali- ja panoraamaröntgenkuvia. Röntgenosaston vastauksista 56 % vastasi kyllä, 12 % ei, 17 % ei osannut sanoa ja 15 %, että kysymys ei sovellu. Röntgenosaston vastaukset selittynevät sillä, että kuvaaja ei lausu kuvia eikä niin ollen myöskään itse tee monitoritestejä primäärimonitoreille (kuva 9).

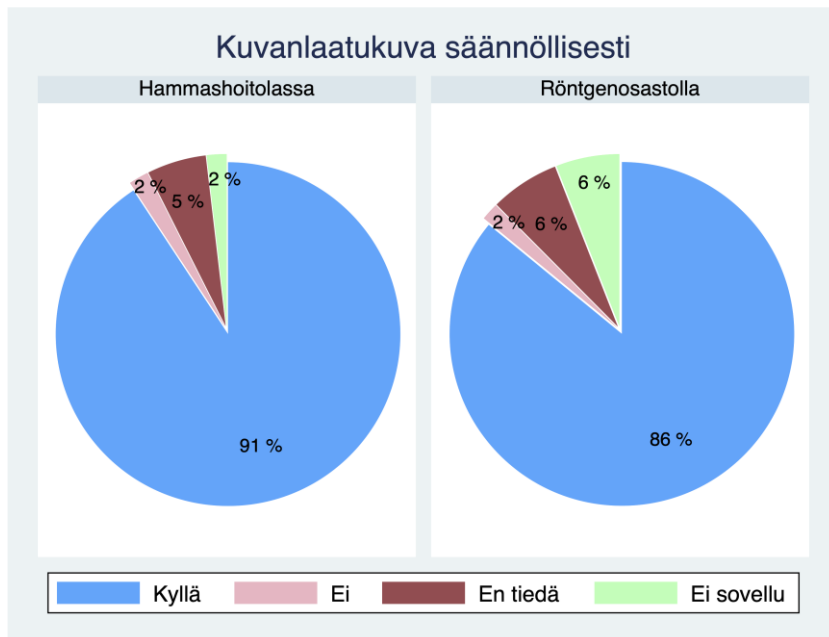


Kuva 9. Monitoritestin tekeminen kuukausittain (valvontakyselyn tulokset).

Tarkastusten perusteella kaikilla toiminnanharjoittajilla oli monitoritestin toteuttamisessa puutteita. Monitoritestejä ei tehty ollenkaan tai tehtiin satunnaisesti. Käyttöpäikoista 24 %:ssa oli tehty monitoritestejä satunnaisesti ja 76 % ei ollut tehnyt koskaan. Ristiriita käyttöpaikan valvontakyselyn vastauksien ja tarkastusten välillä oli suuri.

Kuvanlaadun arvioimiseksi testikappaleesta otetaan röntgenkuva (kuvanlaatukuva) aina samalla tavalla testikuvauksissa käytettäviä tyypillisiä kuvausarvoja käyttäen.

Kyselyn tulosten perusteella 91 % hammashoitoloista oli ottanut vaatimusten mukaisen kuvanlaatukuvan säännöllisesti, 2 % vastasi ei ja 5 % vastasi, että ei osaa sanoa. 2 % sanoi, ettei kysymys sovellu. Tämä selittyy sillä, että panoraamaröntgenlaite ei sijaitse kyseisessä hammashoitolassa. Röntgenosastoilla 86 % vastasi, että kuvanlaatukuva otetaan vaatimusten mukaisesti, 8 % vastasi ei tai ei osaa sanoa. 6 % vastasi, ettei kysymys sovellu, vaikka kysely lähetettiin vain sellaisille röntgenosastoille, joissa on käytössä panoraamaröntgenlaite. Tässä on ristiriita kyselyyn vastaajan ja käyttäjätason välillä (kuva 10).



Kuva 10. Kuvanlaatukuvan otto testikappaleella vähintään 6 kk:n välein ja/tai merkittävän korjauksen tai huollon jälkeen (valvontakyselyn tulokset).

Tarkastusten perusteella 70 %:lla tarkastetuista käyttöpaikoista oli otettu asianmukaiset kuvanlaatukuvat puolen vuoden välein. Osalla (15 %) käyttöpaikoista oli puutteita kuvanlaadun seurantaan tarkoitetun testikappaleen käytön osaamisessa, osalla (5 %) määrävälit olivat liian pitkiä ja osalla (10 %) huolto otti kuvanlaatukuvan kahden vuoden välein.

3.5 Käyttöpaikalle tehdyt tarkastukset

Tarkastuksilla haastatellut henkilöt olivat suurradiologeja, johtavia hammaslääkäreitä, röntgenhoitajia, hammashoitajia, suuhygienistejä ja joissakin tapauksissa myös lähettäviä lääkäreitä. Tarkastuksia tehtiin toiminnanharjoittajille, jotka vastaavat useiden käyttöpaikkojen toiminnasta. Osalla tarkastuksia varmistettiin eri käyttöpaikkojen toimintatapojen yhtenevyyttä. Suurien kokonaisuuksien käyttöpaikkojen välillä oli suuria eroja käytännön toteutuksissa: kaikissa käyttöpaikoissa ei noudatettu ohjeita tai niitä ei ollut. Myöskään esimerkiksi laadunvarmistukseen ei löytynyt vastuuhenkilöä ja siksi osa vaadituista laadunvarmistustoimenpiteistä oli jääneet tekemättä.

Tarkastuksilla saatujen tietojen perusteella voidaan todeta, että toiminnanharjoittajien ohjeet ja käytännöt olivat osin puutteellisia. Eniten merkittäviä puutteita oli vastuiden ja tehtävien määrittelyssä, laadunvarmistuksessa ja turvallisuuslupatietojen oikeellisuudessa tai ajantasaisuudessa. Esimerkiksi lääketieteellisestä altistuksesta vastuussa olevan lääkärin vastuita ei ollut dokumentoitu eikä vastuussa oleva lääkäri ollut kaikissa tilanteissa tiedossa. Tarkastusten yhteydessä läpikäytyt dokumentit olivat pääosin vaatimusten mukaisia, mutta osa pyydettyistä dokumenteista ei ollut saatavilla.

Tarkastuksilla käytiin läpi valvontakyselyyn liittyviä aiheita ja osassa käyttöpaikoista tehtiin teknisiä mittauksia. Turvallisuuslupatiedoissa oli puutteita kolmella tarkastetuista toiminnanharjoittajista. Kaikilla näillä kolmella toiminnanharjoittajalla oli puutteita useamman käyttöpaikan turvallisuuslupatiedoissa. Laitteita ja toimintoja oli poistettu ja uusia laitteita oli lisätty. Kahden toiminnanharjoittajan kohdalla STV oli muuttunut eikä sitä ollut päivitetty johtamisjärjestelmään.

Tarkastuksen yhteydessä käytiin läpi käyttöpaikan antamat vastaukset valvontakyselyyn. Valvontakyselyn ja tarkastushavaintojen välillä oli joissain kohdin suuria ristiriitaisuuksia. On vaikea arvioida mistä ristiriitaisuus johtuu. Eikö kyselyn vastaaja ole tietoinen miten suorittavalla tasolla toimitaan vai onko hallinnon- ja käytännöntason välillä informaatiokatkoksia? Osin joidenkin vastaajien keskuudessa oleva tietämättömyys viranomaisvaatimuksista saattoi johtaa ristiriitaisuuksiin.

4 Yhteenveto

Säteilyturvakeskus selvitti vuosina 2021 ja 2022 viranomaisvaatimusten toteutumista terveyskeskuksissa tehtävän panoraamaröntgentoiminnan yhteydessä. Säteilyturvakeskuksen selvityksen tavoitteena oli kiinnittää toiminnanharjoittajien huomio säteilyturvallisuuden kannalta merkittäviin seikkoihin ja saada tietoa vaatimusten toteutumisesta.

Tarkoitus oli myös selvittää, olivatko käyttäjät tietoisia ohjeistuksesta ja noudatettiinko sovittuja toimintatapoja. Panoraamaröntgenlaitteiden käyttöön kohdistuvan valvontakyselyn painopisteinä olivat säteilylainsäädännön muutoksen myötä tärkeänä pidettävät säteilyn käytön johtamisjärjestelmä (vastuut ja tehtävien jako), oikeutusarvioinnin toteutuminen sekä laadunvarmistuksen toteutuminen käytännön tasolla. Selvitykseen sisällytettiin osa julkisen puolen panoraamaröntgenkuvantamista tekevästä käyttöpaikoista. Selvitykseen valikoitiin sekä kuvauksia suorittavia että kuvauksiin lähettäviä tasoja.

Selvityksen perusteella STUKin on tärkeää tulevaisuudessakin seurata panoraamaröntgenlaitteisiin kohdistuvien vaatimusten toteutumista. Kyselyn tulokset eroavat selkeästi tarkastuksilla saaduista tiedoista. Ero selittyy osin sillä, että valvontakysely ei täysin tavoittanut käytännön työtä tekeviä tahoja ja näin ollen osa vastaajista valikoitui väärin.

Loppuhavaintona voidaan todeta, että tämä selvitys herätti kysymyksiä terveyskeskusten panoraamaröntgentoimintaan kohdistuvien vaatimusten toteutumisesta. Yksi merkittävä havainto oli, että selvityksen perusteella on vaikea arvioida terveyskeskusten lähettävän- ja kuvaavan tason tietämystä panoraamaröntgentoimintaan kohdistuvista vaatimuksista. Valvontakyselyn ja tarkastuksissa tehtyjen havaintojen välinen ristiriita oli suuri, minkä voi ymmärtää siten, että hallinnollisella tasolla työskentelevät vastaajat eivät tiedä mitä suorittavalla tasolla tehdään tai käytännön tasolla ei ole asianmukaista ohjeistusta tai ohjeita ei noudateta.

5 Kirjallisuutta

1. Säteilylaki 859/2018. Annettu Helsingissä 9 päivänä marraskuuta 2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180859>
2. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä 1044/2018. Annettu Helsingissä 22 päivänä marraskuuta 2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181044>
3. Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018. Annettu Helsingissä 22. päivänä marraskuuta 2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181034>
4. Määräys STUK S/6/2019. Säteilyturvakeskuksen määräys turvallisuuslupaa edellyttävästä säteilytoiminnasta. Annettu Helsingissä 2.7.2019. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/555001/45350>

STUK-B -sarjan julkaisuja

STUK-B 292 Rousu Tuija. Panoraamaröntgenlaitteita koskevien vaatimusten toteutuminen terveyskeskuksissa. Terveysturvallisuuden valvontaraportti.

STUK-B 291 Turtiainen T, Joenvuori-Arstio J, Kurttio P. Talousvesiasetuksen mukainen yhteenveto talousveden radioaktiivisuuden mittaustuloksista 2019–2021.

STUK-B 290 Ruonala V. Säteilyn käyttö kardiologisissa yksiköissä

STUK-B 289 Mänttari I, Joenvuori-Arstio J, Metiäinen P, Turtiainen T. Radonövervakningskampanjen för socialvårdens verksamhetsenheter.

STUK-B 288 Finnish report on nuclear safety. Finnish 9th national report as referred to in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety.

STUK-B 287 Venelampi E (ed.). Radiation practices. Annual report 2021.

STUK-B 286 Virtanen S, Vartti V-P, Turunen J, Mattila A. Monitoring of radioactivity in the environment of Finnish nuclear power plants. Annual report 2021.

STUK-B 285 Virtanen S, Vartti V-P, Turunen J, Mattila A. Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2021.

STUK-B 284 Mattila A, Inkinen S (toim.). Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2021. – Strålningsövervakning av miljön i Finland. Årsrapport 2021. – Surveillance of Environmental Radiation in Finland. Annual Report 2021.

STUK-B 283 Häikiö J (ed.). Regulatory oversight of nuclear safety in Finland. Annual report 2021.

STUK-B 282 Venelampi E (toim.). Säteilyn käyttö ja muu säteilylle altistava toiminta. Vuosiraportti 2021.

STUK-B 281 Peri V (ed.). Implementing nuclear non-proliferation in Finland. Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. Annual report 2021.

STUK-B 280 Häikiö J (toim.). Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta. Vuosiraportti 2021.

STUK-B 279 Julin S (toim.). Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 3/2021.

STUK-B 278 Mänttari I, Joenvuori-Arstio J, Metiäinen P, Turtiainen T. Sosiaalihuollon toimintayksikköjen radonvalvontakampanja. Radonturvallisuuden edistäminen.

STUK-B 277 Julin S (toim.). Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 2/2021.

STUK-B 276 Venelampi Eija (ed.). Radiation practices. Annual report 2020.