Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen vastuualueen röntgentoiminnan johtamisjärjestelmä

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Päiväys** | **Muutokset** | **Tekijät** |
| 22.6.2023 | Lisätty säteilyn käyttöpaikaksi Dentopolis 1. krs Oulu | Raija Honkanen |
| 6.11.2023 | Päivitetty angiografiatoiminnan LFA ja STA. | Raija Honkanen |
| 26.3.2024 | Poistettu Vaalan röntgen | Raija Honkanen |
| 7.1.2025 | PET-TT- ja TT-toiminnan osalta säteilyturvallisuusvastaavan vaihtuminen, poistettu Haapaveden röntgen sekä läntinen kuvantaminen.  | Raija Honkanen |

**Luvan hakija/haltija** Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue Lupa nro

 (Pohde)

Diagnostiikka osaamiskeskus 5075

 Kuvantaminen, röntgentoiminta

 PL 10

 90029 OYS

**Säteilyn käyttöpaikat** Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisyksiköt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Käyntiosoite** | **Postitoimipaikka** |
| **Dentopolis 1. krs** | **Aapistie 3**  | **90220 Oulu** |
| **Haapajärvi** | **Männistönkatu 6** | **85800 Haapajärvi** |
| **Kalajoki**  | **Tohtorintie 4** | **85100 Kalajoki** |
| **Kempele** | **Kirkkotie 21** | **90440 Kempele** |
| **Kuusamo** | **Raistakantie 1** | **93600 Kuusamo** |
| **Liminka** | **Liminganraitti 4** | **91900 Liminka** |
| **Muhos** | **Puhakantie 16** | **91500 Muhos** |
| **Nivala** | **Pappilantie 1** | **85500 Nivala** |
| **Oys** | **Kajaanintie 50** | **90029 OYS** |
| **Oulaskangas** | **Oulaistenkatu 5** | **86300 Oulainen** |
| **Pudasjärvi** | **Varsitie 1** | **93100 Pudasjärvi** |
| **Pyhäjärvi**  | **Toipilaspolku 1** | **86800 Pyhäjärvi** |
| **Raahe** | **Rantakatu 4** | **92101 Raahe** |
| **Taivalkoski** | **Sairaalantie 8A** | **93400 Taivalkoski** |
| **Ylivieska** | **Kirkkotie 4** | **84100 Ylivieska** |

Sisällys

[1. Johdanto 3](#_Toc187220769)

[2. Säteilyturvallisuusvastaava (STV) 3](#_Toc187220770)

[3. Säteilytoimintaan osallistuvat ammattiryhmät 3](#_Toc187220771)

[3.1. Säteilytoimintaan osallistuvien tehtävät ja vastuut, koulutus ja perehdytys 3](#_Toc187220772)

[3.1.1. Säteilytoimintaan osallistuvien tehtävät ja vastuut 4](#_Toc187220773)

[3.1.2. Säteilytoimintaan osallistuvien koulutus ja perehdytys 6](#_Toc187220774)

[4. Tiedonkulku 7](#_Toc187220775)

[5. Säteilyturvallisuusasiantuntijan ja lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan käyttö 9](#_Toc187220776)

[6. Hyvän turvallisuuskulttuurin toteutuminen 9](#_Toc187220777)

[7. Muut järjestelyt turvallisuuden varmistamiseksi 11](#_Toc187220778)

[8. Valtuutus edustaa toiminnanharjoittajaa turvallisuuslupa-asioissa 11](#_Toc187220779)

[Liitteet 12](#_Toc187220780)

[Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen röntgentoiminnan STV:n tehtävät 12](#_Toc187220781)

[Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen röntgentoiminnan säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön osa-alueet 13](#_Toc187220782)

[Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen röntgentoiminnan lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan käytön osa-alueet 14](#_Toc187220783)

1. Johdanto

Tuotamme kuvantamispalveluita koko Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen terveydenhuollon tarpeisiin. Kuvantamisyksikön ulkopuolisia tutkimuksia tehdään vuodeosastoilla, valvonnoissa ja heräämöissä liikuteltavalla natiivikuvauslaitteella.

Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen säteilynkäyttöorganisaatio on nimennyt seitsemän säteilyturvallisuusvastaavaa, jotka vastaavat oman turvallisuusluvan alaisesta säteilysuojelun optimoinnista, hyvän turvallisuuskulttuurin toteutumisesta sekä siitä, että havaittuihin epäkohtiin puututaan ripeästi. Toiminnan harjoittajaa edustaa säteilyn käyttöorganisaatiossa hallintoylilääkäri Pasi Eskola.

2. Säteilyturvallisuusvastaava (STV)

Koko Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen vastuualueen röntgentoiminnan säteilyturvallisuusvastaava ja säteilyturvaneuvottelukunnan jäsen on ylilääkäri Marko Nikki. Sijaisena toimii hallinnollinen apulaisylilääkäri Elias Vaattovaara. Ylilääkärinä ja kuvantamisen vastuualuepäällikkönä röntgentoiminnan säteilyturvallisuusvastaavalla on riittävä toimivalta hoitaa hänelle osoitetut tehtävät. STV konsultoi tarpeen mukaan lääketieteellisen fysiikan asiantuntijaa lääketieteellisen altistuksen kohteena olevan henkilön säteilysuojelun suunnittelussa, toteutuksessa ja seurannassa sekä säteilyturvallisuusasiantuntijaa työntekijöiden ja väestön säteilysuojelua koskevissa asioissa. STV toimii yhteistyössä laatukoordinaattorin, hoitotyön johtajan, ylifyysikon, nimettyjen säteilyturvallisuusvastaavien (STA) ja lääketieteellisen fysiikan asiantuntijoiden (LFA), osastonylilääkäreiden ja osastonhoitajien sekä muiden tarvittavien henkilöiden kanssa. Hän voi myös delegoida STV:lle kuuluvia tehtäviä edellä mainituille henkilöille.

Kuvantamisen vastuualueen PET-TT-toiminnan osalta säteilyturvallisuusvastaavana toimii sairaalafyysikko Timo Liimatainen, ja hänen sijaisenaan radiologi, jolla on isotooppilääketieteestä ylimääräinen koulutus (ks. [Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen isotooppiosaston säteilytoiminnan johtamisjärjestelmä](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b18ed7894-b08e-4e01-bfa5-d812c798add7%7d&action=default)).

3. Säteilytoimintaan osallistuvat ammattiryhmät

Hyvinvointialueen kuvantamisyksiköissä säteilytoimintaan osallistuvat radiologit, röntgenhoitajat, suuradiologit, sairaalafyysikot, erikoistumisvaiheen lääkärit ja erikoistuvat fyysikot sekä röntgenhoitajaopiskelijat. Toimenpideradiologian osalta kuvantamisyksiköissä säteilytyötä tekevät satunnaisesti myös anestesiahoitajat ja sairaanhoitajat. Muu henkilökunta kuten lähihoitajat ja sairaalahuoltajat sekä osastosihteerit toimivat avustavina henkilöinä, eivätkä varsinaisesti osallistu säteilytyöhön. Vastuualueen laatukoordinaattori huolehtii eri ammattiryhmien säteilytyöhön liittyvän toiminnan koordinoinnista.

3.1. Säteilytoimintaan osallistuvien tehtävät ja vastuut, koulutus ja perehdytys

Oysissa kuvantamisen vastuualueeseen kuuluvat seuraavat kuvantamisyksiköt: B, F, G. Kunkin yksikön osastonylilääkäri (hammas- ja suusairauksien osalta suuradiologi) toimii STV:n apuna. Osastonylilääkäri vastaa yksikkönsä säteilylähteiden käytöstä. Tehtävänään hänellä on toiminnan turvallisuuden ja annettujen ohjeiden sekä määräysten noudattamisen valvonta jokapäiväisessä työssä.

Hyvinvointialueen alueellinen röntgentoiminta on organisoitunut Eteläiseen ja Pohjoiseen kuvantamisyksikköön. Eteläinen kuvantaminen käsittää Haapajärven, Nivalan, Kalajoen, Oulaisten, Pyhäjärven, Raahen ja Ylivieskan kuvantamisyksiköt, pohjoiseen alueeseen kuuluvat Kempeleen, Kuusamon, Limingan, Muhoksen, Pudasjärven ja Taivalkosken yksiköt. Alueellinen apulaisylilääkäri vastaa alueellisten yksiköiden säteilylähteiden käytöstä sekä toiminnan turvallisuudesta ja annettujen ohjeiden sekä määräysten noudattamisesta.

Säteilytyön voi yksittäisessä tutkimuksessa keskeyttää tutkimuksen suorittaja, mikäli hän katsoo sen turvallisuuden kannalta tarpeelliseksi. Osastonylilääkäri tai apulaisylilääkäri voi määrätä säteilyn käytön keskeytettäväksi oman yksikkönsä tutkimushuoneessa havaitessaan oleellisen turvallisuusongelman ja informoida / kysyä toimintaohjeita STV:ltä. STV konsultoi tarvittaessa STA:ta ja LFA:ta ja voi määrätä säteilylaitteen käytön keskeytettäväksi, mikäli se säteilyturvallisuuden kannalta on perusteltua. Lääkintätekniikan osaston STV voi määrätä säteilylähteen käytön keskeytettäväksi, mikäli laite ei täytä teknisiä vaatimusmäärityksiä.

Onnettomuustilanteessa välittömät toimenpiteet hoitavat kyseisen tutkimuksen suorituksesta vastaava röntgenhoitaja ja radiologi. Em. henkilöt tiedottavat tilanteesta osastonylilääkäriä, joka ottaa johtovastuun onnettomuustilanteessa.

3.1.1. Säteilytoimintaan osallistuvien tehtävät ja vastuut

*Lääketieteellisestä altistuksesta vastuussa oleva radiologit / erikoistuva lääkärit*

Kuvantamisen vastuualueella noudatetaan pääosin elinspesifistä työnjakoa. Radiologian erikoisalavastuut on jaettu eri modaliteettien mukaisiin erikoistumisalueisiin, joita ovat neuro-, vartalo-, tuki- ja liikuntaelin-, rinta-, toimenpide- suu- ja lastenradiologia sekä isotooppilääketiede. Näissä kussakin toimii omat vastuuradiologit ja he vastaavat säteilylle altistavien tutkimusten, hoitojen ja toimenpiteiden potilaskohtaisesta säteilyturvallisuudesta ja sen kehittämisestä vastuualueellaan. Erikoisaloittain vastuussa olevan radiologien lisäksi säteilylle altistavien tutkimusten tuloksia tulkitsevat sekä toimenpiteitä suorittavat erikoislääkärit sekä erikoistuvat lääkärit. Työ sisältää oikeutus-, optimointi- sekä säteilysuojelun toimenpiteet. Radiologian erikoislääkäri päättää viime kädessä tutkimuksen oikeutuksesta ja määrittää kuvausindikaatioon nähden tarkoituksenmukaisimman kuvausmodaliteetin.

Lääketieteellisestä altistuksesta vastaava tietokonetomografiatutkimuksissa on se radiologi, joka antaa tt-tutkimusohjeen. Natiivitutkimusten osalta lääketieteellisestä altistuksesta vastuussa oleva radiologi on henkilö, jolta röntgenhoitaja kysyy tarvittaessa tutkimuksen oikeutusta, muutoin elinspesifinen vastuuradiologi. Päivystysaikana altistuksesta vastaava on päivystävä radiologi.

Alueellisen kuvantamistoiminnan vastuuradiologina toimiin apulaisylilääkäri, jota voi konsultoida puhelimitse, sähköpostilla tai Teamsin välityksellä. Pohteen kuvantamisen radiologi tai erikoistuva lääkäri työskentelee kahtena päivänä viikossa Oulaskankaalla ja kahtena päivänä Raahessa. Muina aikoina radiologia voi konsultoida puhelimitse.

*Röntgenhoitajat*

Röntgenhoitajat sekä osittain myös apulaisosastonhoitajat tekevät natiivi- ja tietokonetomografiatutkimuksia sekä avustavat läpivalaisu- ja interventioradiologisissa tutkimuksissa, hoidoissa ja toimenpiteissä. Röntgenhoitajaopiskelijat tekevät em. tehtäviä röntgenhoitajan valvonnassa. Osa röntgenhoitajista tekee myös mammografiaseulontaa. Toimenpideradiologian ja läpivalaisutoiminnan osalta työskentely tapahtuu läpivalaisun ollessa päällä. Röntgenhoitajan työ sisältää oikeutus-, optimointi- sekä säteilysuojelun toimenpiteet. Röntgenhoitaja voi tehdä natiivitutkimusten ja tiettyjen tietokonetomografiatutkimusten oikeutusarvioinnin menettelyohjeen (4) mukaisesti. Jokaisella säteilyä tuottavalla laitteella on laitevastaavat, joiden tehtävänä on huolehtia, että käyttäjien laatumittaukset ovat tehtynä laadunvarmistusohjeen mukaisesti. He myös osallistuvat aktiivisesti laitteen optimointityöhön ja huolehtivat, että laitteet ovat toimintakunnossa ja toimivat perehdyttäjinä.

*Anestesiahenkilöstö, leikkaussalihenkilöstö sekä vastsayksikön henkilöstö*

Osassa kuvantaohjattuja toimenpiteitä ja läpivalaisututkimuksia kuvantamisen yksiköissä mukana on myös muita kuin kuvantamisen säteilytyöntekijöitä. Kaikissa kuvantamisyksikössä tehtävissä tutkimuksissa ja toimenpiteissä on mukana aina röntgenhoitaja, jonka työ sisältää oikeutus-, optimointi- sekä säteilysuojelun toimenpiteet.

*Fyysikot*

Sairaalafyysikoiden ja erikoistuvien fyysikoiden asiantuntemusta käytetään säteilysuojelun, optimoinnin, laadunvarmistuksen ja säteilyannosten mittaamisen suunnittelussa ja seurannassa. Sairaalafyysikoiden vastuut on jaettu modeliteettikohtaisesti ja modaliteettivastuufyysikolle on määritelty varahenkilö. Lääketieteellisen fysiikan asiantuntijapalveluiden vastuuyksikön esimiehinä toimivat ylifyysikko ja apulaisylifyysikko. Apulaisylifyysikko vastaa laadunvarmistuksen kokonaisuudesta.

Alueelliset laadunvalvontakäynnit suoritetaan vuosikellon mukaisesti modaliteettivastuufyysikon toimesta. Yksiköissä laadunvarmistuksen toteutumista seurataan erillisellä excel-taulukoihin perustuvalla järjestelmällä, joka löytyy Teamsin röntgenin laadunvarmistuskansiosta. Toteutumista seuraa röntgenhoitaja sekä lääketieteellisen fysiikan asiantuntija. Tarvittaessa fyysikkoon voi olla yhteydessä myös Teamsin, sähköpostin tai puhelimen välityksellä. Lääketieteellisen fysiikan asiantuntijapalvelut -yksikkö myy lääketieteellisen fysiikan asiantuntijapalveluita myös YTA sairaaloihin ja terveyskeskuksiin.

*Laitehuoltohenkilöstö*

Oysin ja Oulaskankaan säteilylaitteiden asennuksesta, ylläpidosta ja huollosta vastaa Oysin röntgenlaitehuollon sairaalainsinööri (STV). Sairaalainsinöörin alaisuudessa toimivat huoltoinsinöörit ja huoltoteknikot. Kuvauslaitteiden takuuaikana laitetoimittaja vastaa laitteiden määräaikaishuolloista ja vikakorjauksista. Ohjelmistopäivityksiä tekevät laitetoimittaja ja/tai röntgenlaitehuolto, protokollamuutoksia röntgenhoitaja ja/ tai modaiteettivastuufyysikko. Tekniikan yksikkö ylläpitää laitteiden osalta Effector-laiterekisteriohjelmaa, jonne on tallennettu mm. laiteluettelot, laitteiden huoltovälit ja vikalistat. Laitekohtaiset vastuuhoitajat kirjaavat ohjelmaan kuvauslaitteissa ilmenevät ongelmat ja viat. Laitevikojen tutkinta tehdään aina tiiviissä yhteistyössä röntgenlaitehuollon ja laitetoimittajien huollon kanssa. Sairaalafyysikko ja/tai röntgenhoitaja konsultoi vikahavainnoista röntgenlaitehuoltoa ja laitetoimittajan huoltoa.

Alueellisten kuvantamisyksiköiden laitteissa havaituista poikkeamista ollaan yhteydessä STV:an ja LFA:aan/STA:an sekä laitteen huolto-organisaatioon vian selvittämiseksi ja korjaamiseksi. Mittaukset ja huollot laitteiden hyväksyttävyysvaatimusten mukaisen toiminnan varmistamiseksi toteutetaan laitteen ulkopuolisen huoltajan toimesta.

3.1.2. Säteilytoimintaan osallistuvien koulutus ja perehdytys

Kuvantamisen vastuualueella uuden säteilytyöntekijän perehdytys on kaksivaiheinen. Ensimmäisen vaiheen muodostaa tutustuminen toimialueen säteilynkäytön ohjeisiin, joita ovat esim. säteilyturvallisuuslaatukäsikirja ja menettelyohjeet sekä muihin toimintaa ohjaaviin dokumentteihin. Ensimmäisen vaiheen perehdytys annetaan uudelle tai pitkään poissa olleelle säteilytyöntekijälle. Tutustuminen Oysissa tapahtuu kuvantamisen laatukoordinaattorin ja alueella osastonhoitajan opastuksella. Merkintä ensimmäisen vaiheen perehdytyksestä kirjataan koulutusjärjestelmään säteilytyöntekijän henkilökohtaiselle koulutuskortille. Kuvantamisen toimialueella säteilytyöntekijän perehdytykseen kuuluu soveltuvin osin Säteilysuojelun verkkokoulutusten (SÄVe) ja Oppiportin säteilysuojeluverkkokoulutusten suorittaminen. Suoritetusta koulutuksesta kertyneet säteilysuojelun täydennyskoulutustunnit kirjautuvat henkilökohtaiselle koulutuskortille. Todistus verkkokurssin suorituksesta toimitetaan esihenkilölle.

Röntgenhoitajilla toisen vaiheen muodostaa laite- ja osastokohtainen perehdytys, joka annetaan sekä uudelle työntekijälle että työpisteestä toiseen väliaikaisesti tai pysyvästi siirtyvälle säteilytyöntekijälle. Perehdytys aloitetaan välittömästi töihin saapumisen jälkeen modaliteettikohtaisen perehdytysohjelman mukaisesti. Käytössä on kuitattavat perehdytyskortit. Perehdyttäjänä toimii osastonhoitaja, nimetty vastuuhoitaja ja ko. työpisteessä työskentelevä säteilytyöntekijä. Perehdytysmateriaalit sijaitsevat tasoittain jaoteltuna intranetissä Diagnostiikan perehdytyssivustolla. Perehdytyksen ja osaamisen kehittymistä seurataan kehityskeskusteluilla ja vertaisarvioinneilla.

Erikoistuvien lääkäreiden ja fyysikoiden perehdytyksestä on erilliset oppaat. Erikoistuvan lääkärin toisen vaiheen perehdytys muodostuu työskentelystä erikoislääkärin ohjauksessa. Pääsääntöisesti erikoistuvat lääkärit vaihtavat työpistettä kuukausittain elinspesifisen jaon mukaisesti. Perehdytyskortti toimii todistuksena annetusta perehdytyksestä. Erikoistuvien fyysikoiden kuitattava koulutuskortti ja koulutusmateriaali sijaitsevat Y-asemalla. Erikoistuvan fyysikon toisen vaiheen perehdytys muodostuu työskentelystä sairaalafyysikon ohjauksessa.

Anestesiahenkilöstön, leikkaussalihenkilöstön sekä vastsayksikön henkilöstön osalta ko. yksiköiden säteilynkäytön vastuuhenkilöt huolehtivat uuden työntekijän perehdytyksestä myös kuvantamisyksikössä toimimiseen. Kuvantamisen henkilökunta opastaa ja perehdyttää heitä tutkimusten ja toimenpiteiden aikana säteilyhygieniseen toimintaan. Lisäksi osa henkilöstöstä esim. verisuonikirurgit työsketelevät toimenpideradiologien ohjauksessa eri toimenpiteissä useamman viikon. Tarvittaessa kuvantamisen henkilöstö järjestää ko. henkilöstölle erillisiä perehdytyspäiviä.

Röntgenhoitajaopiskelijan vastaanotosta ja alkuopastamisesta vastaa opetuskoordinaattori. Jokaiselle modaliteetille on nimetty opiskelijavastaavat, jotka huolehtivat opiskelijan osasto- ja modaliteettikohtaisesta perehdytyksestä. Röntgenhoitajaopiskelijan perehdytys muodostuu hänen omien modaliteetti- ja jaksokohtaisten tavoitteidensa ja röntgenhoitajan perehdytysoppaan pohjalta. Röntgenhoitajaopiskelija työskentelee aina röntgenhoitajan valvonnan alaisuudessa.

Uuden laitteen käyttökoulutuksen antaa laitevalmistajan/myyjän järjestämä käyttökouluttaja hankintasopimuksen mukaisesti laitteen vastuuröntgenhoitajille, -radiologeille ja -fyysikolle. Kouluttajan edellytetään käyttävän kirjallista koulutussuunnitelmaa, joka sisältää käsiteltävät asiat ja koulutuksen etenemisen vaiheet. Koulutussuunnitelma toimii kouluttajan ja koulutettavan allekirjoituksin varustettuna todistuksena annetusta koulutuksesta. Käyttökoulutuksen saaneet röntgenhoitajat, radiologit ja fyysikot tai muut henkilöt kouluttavat lisää henkilökuntaa em. koulutussuunnitelman mukaisesti. Uudistetulle ja/tai eri osastolle siirretylle vanhalle (kuvaus) laitteelle vastuuhenkilöt antavat käyttökoulutusta. Käyttökoulutukset merkitään koulutusjärjestelmään säteilytyöntekijän henkilökohtaiselle koulutuskortille.

STM:n asetuksen mukaisen täydennyskoulutuksen suunnittelu ja järjestäminen on ohjeistettu. Kouluttajatahot ovat Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue, kuvantamisen vastuualue, vastuuyksiköt ja ulkopuolinen järjestäjä. Kuvantamisen vastuualue järjestää yhteistyössä hyvinvointialueen osaajayksikön kanssa vuoden aikana neljä koulutusiltapäivää, joiden esitykset pääsääntöisesti muodostuvat STM: asetuksen liitteen 5 mukaisista täydennyskoulutusvaatimuksista. Koulutuksiin on mahdollista osallistua myös etäyhteyden kautta. Koulutuksista tehdään tallenne, johon voi ilmoittautua erikseen. Lisäksi osallistutaan oman erikoisosaamisen mukaisiin ulkopuolisiin koulutuksiin.

Säteilysuojelun verkkokoulutus (SÄVe) on tarjolla Medieco eLearn -verkko-oppimisympäristön kautta. Verkkokoulutuksen avulla voidaan suorittaa enintään 20 säteilysuojelun täydennyskoulutustuntia. Koulutuksen sisältö vastaa säteilysuojelun täydennyskoulutuksen vaatimuksia, jotka on esitetty STM: asetuksen liitteissä 5. Kuvantamisen vastuualueella radiologit ja fyysikot suorittavat SÄVe-verkkokurssin kaikki osiot viiden vuoden välein sekä röntgenhoitajat ja muu henkilöstö soveltuvin osin.

Toteutunut täydennyskoulutus kirjataan säteilytyöntekijän henkilökohtaiselle koulutuskortille. Kuvantamisen vastuualueella täydennyskoulutuksen toteutumista (laatu ja määrä) valvovat hoitotyön johtaja hoitohenkilökunnan osalta ja ylilääkäri lääkäreiden osalta sekä ylifyysikko fyysikoiden osalta. Koulutuksen toteutuminen tarkastetaan vuosittain johdon katselmuksessa tai kuvantamisen johtoryhmässä.

4. Tiedonkulku

Sairaanhoidollisten palvelujen toimialueelle on nimetty viestintätyöryhmän sekä laadittu yhteinen viestintäpolitiikka, jota myös kuvantamisen vastuualueella noudatetaan. Viestintäohjeessa on määritelty eri tilanteiden sisäisen ja ulkoisen viestinnän kanavat. Vuoden 2024 alkupuolella on aktivoiduttu myös someviestinnän käyttöön.

Kuvantamisen laatukoordinaattori koordinoi eri ammattiryhmien laatutyötä ja huolehtii keskitetysti vastuualueen sekä sisäisestä että ulkoisesta tiedotuksesta, myös säteilytoimintaan liittyvistä asioista. Näin varmistetaan, että tiedotus on yhdenmukaista ja että koko maakunta sekä Pohteen YTA ja kaikki ammattiryhmät tulevat huomioiduksi. Tiedotus tapahtuu pääasiassa sähköpostitse ja intranetin välityksellä, mutta tarvittaessa myös erilaisissa meetingeissä, palavereissa (myös Teams) ja koulutuksissa sekä puhelimitse.

Pohteen yhteistoiminta-alue -tasolla pidetään kaksi kertaa vuodessa yhteistapaamisia keskussairaaloiden kuvantamisen ylihoitajien, ylilääkäreiden ja osastonhoitajien kanssa. Alueen kuvantamisyksiköiden ja yksityisten röntgeneiden röntgenhoitajien kanssa pidetään yhteistapaamisia tarvittaessa. Näihin osallistuvat röntgenhoitajien lisäksi Oysin kuvantamisen laatukoordinaattori, alueellista laadunvalvontaa tekevä järjestelmäpäällikkö ja fyysikko. Näiden palaverien avulla pyritään yhtenäistämään säteilynkäyttöön liittyviä toimintakäytäntöjä koko yhteistoiminta-alueella. Tarvittaessa palavereihin pyydetään muita asiantuntijoita esim. ortopedeja, radiologeja, jne. Yhteistoiminta-alueen terveyskeskukset ja sairaalat ostavat SVA ja LFA palveluja Pohteen kuvantamisen sairaalafyysikoilta, joten tiedotus tapahtuu myös suullisesti käyntien yhteydessä. Käyntien dokumentaatio ja siihen liittyvä ohjeistus sijaitsee Teamsissa. Kaikkien kuvantamistutkimusten, hoitojen ja toimenpiteiden menetelmä-, tilaaja- ja potilasohjeet ovat saatavilla Oysin internetsivustolla. Näiden ohjeiden mukaisesti toimitaan kaikissa hyvinvointialueen kuvantamisyksiköissä. Oysin internetsivustolla kuvantamisen ammattilaisosiossa ja Pohteen intranetissa tiedotetaan ajankohtaisista asioista.

Kuvantamisen vastuualueella pidetään modaliteettikohtaisia palavereja kahden/kolmen kuukauden välein. Näihin osallistuvat modaliteetista vastaavat fyysikot, radiologit, röntgenhoitajat, laatukoordinaattori ja kliininen asiantuntija sekä ylifyysikko. Pohteen yhteistoiminta-alueen kuvantamisyksiköiden vastuuhenkilöt osallistuvat palavereihin Teams-yhteydellä. Palavereissa käydään läpi kaikki modaliteettiin liittyvät asiat, kuten optimointiin, annoskeräyksiin, hankintoihin, ohjeisiin, säteilyturvallisuuspoikkeamiin ja koulutuksiin liittyvät asiat.

Radiologien viikoittain eri erikoisalojen kanssa pitämissä kliinikkomeetingeissä käydään läpi röntgentutkimuskohtaisesti tutkimusten indikaatioita ja löydöksiä sekä pidetään koulutusta kliinikkojen tarpeiden mukaa esim. oikeutusarvioinnista, potilaan informoinnista, yms. Rintameetingeihin osallistuvat erikoislääkäreiden lisäksi myös rintasairaanhoitaja ja toimenpidemammografian röntgenhoitaja. Tarvittaessa pidetään kokouksia kuvantamisen ja eri yhteistyötahojen kanssa erilaisiin toimintakäytäntöihin ja yhteisiin kehittämisprojekteihin liittyvissä asioissa. Kliinikot konsultoivat matalalla kynnyksellä radiologeja puhelimitse tai tulemalla paikan päälle ja päinvastoin.

Kuvantamisen sisäisestä tiedottamisesta huolehditaan sähköpostiviestien, tiedotteiden ja Teamsin lisäksi erilaisten kokousten sekä palaverien avulla. Joka kolmas kuukausi pidettävässä vastuualueen johtoryhmän kokouksessa raportoidaan ja käsitellään toimintaan oleellisesti kuuluvia asioita (toimintaraportit ja laatujärjestelmän ylläpito). Johtoryhmään kuuluvat ylilääkäri, ylihoitaja, osastonylilääkärit ja osastonhoitajat, ylifyysikko, laatukoordinaattori ja ammattiryhmien luottamusedustajat.

Kuvantamisen vastuualueen jokaisessa yksikössä pidetään viikoittain osastokokous ja neljä kertaa vuodessa työpaikkakokous. Näissä käsitellään ja tiedotetaan asioita, myös säteilyn käyttöön liittyviä asioita. Osastoko-/työpaikkakous on tarkoitettu yksikön koko henkilökunnalle. Lisäksi asioita käsitellään mm. osastonylilääkärikokouksissa, osastonhoitajakokouksissa, fyysikkopalavereissa, radiologien keskiviikkomeetingeissä, teknisissä laatupalavereissa, laatuyhdyshenkilöpalavereissa, laatutyöryhmän palavereissa, ohjetyöryhmän palavereissa, yms. Kaikkien kokousten ja palavereiden muistiot ovat luettavissa intranetin kuvantamisen työtiloissa. Muistiot käydään läpi myös osastokokouksissa. Kuvantamisen palvelualueen STV ja ylihoitaja pitävät säännöllisesti kuukausipalaverin eri yksiköiden vastuuhenkilöiden (oyl, oh ja aoh) kanssa. Kaksi / kolme kertaa vuodessa mukana on myös kuvantamisen laatukoordinaattori, jolloin keskitytään enemmän laadunhallintaan liittyviin asioihin.

Alueellisen kuvantamisen henkilökunta osallistuu em. palavereihin ja kokouksiin pääasiassa Teams-yhteydellä. Sairaalafyysikot käyvät alueen yksiköissä oman vuosikellon mukaisesti ja/tai tarvittaessa. Muina aikoina yhteyttä pidetään sähköpostin, Teamsin ja puhelimen välityksellä.

STV:llä ja laatukoordinaattorilla sekä ylihoitajalla on Y-asemalla yhteinen laatutyökansio, jossa säilytetään mm. säteilyturvallisuuspoikkeamailmoituksia ja muuta latuun liittyvää materiaalia, jota ei voida julkaista kaikkien nähtäville intranettiin.

Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueella toimii säteilyturvallisuusneuvottelukunta, jonka tehtävänä on ylläpitää ionisoivan säteilyn käyttöön liittyvää hyvää turvallisuuskulttuuria koordinoimalla kaikkia hyvinvointialueen säteilynkäyttöön liittyviä yhteisiä asioita ja informoimalla toiminnanharjoittajaa säteilytoiminnasta. Kuvantamisen röntgentoiminnan STV osallistuu säännöllisesti pidettäviin kokouksiin. Säteilyturvallisuusneuvottelukunnan muodostavat hallintoylilääkäri (pj.), A luokan säteilytyöntekijöiden terveystarkkailusta vastaava työterveyslääkäri, säteilyturvallisuusvastaavat jokaisesta säteilyä käyttävästä yksiköstä ja yksiköiden säteilyn kliinisestä käytöstä vastaavat lääkärit sekä diagnostiikkakeskuksen ylifyysikko. Neuvottelukunnan asioita valmistelevana työryhmänä toimii säteilyturvallisuusvastaavien muodostama asiantuntijaryhmä, jonka puheenjohtajana toimii sädehoidon yksikön ylifyysikko. STV on tarvittaessa yhteydessä lähiesimieheensä osaamiskeskusjohtajaan tai toiminnanharjoittajan edustajaan säteilytoimintaan liittyvissä asioissa. Asiat käsitellään tarvittaessa myös palvelu- ja osaamiskeskusten johtajien johtoryhmän kokouksessa. Muiden yksiköiden säteilystä vastaaviin henkilöihin pitää sairaalafyysikko ja laatukoordinaattori säännöllisesti yhteyttä.

5. Säteilyturvallisuusasiantuntijan ja lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan käyttö

STV konsultoi tarpeen mukaan lääketieteellisen fysiikan asiantuntijaa (LFA) lääketieteellisen altistuksen kohteena olevan henkilön säteilysuojelussa sekä säteilyturvallisuus-asiantuntijaa (STA) työntekijöiden ja väestön säteilysuojelussa. Lääketieteellisen fysiikan asiantuntijoina ja säteilyturvallisuusasiantuntijoina toimivat apulaisylifyysikko Matti Hanni ja sairaalafyysikko Mikael Brix. Vastuut on jaettu siten, että sekä LFA:na että STA:na toimii modaliteettikohtaisesti sama henkilö: TT- ja KKTT-toiminnan osalta Mikael Brix, natiiviröntgentoiminnassa (ml. mammografia ja hammaskuvaukset) sekä läpivalaisu- ja angiografiatoiminnassa (ml. toimenpideradiologia) Matti Hanni. Edellä mainitut henkilöt ovat toiminnanharjoittajan palveluksessa.

STA:t ja LFA:t tekevät tiivistä yhteistyötä kuvantamisen laatukoordinaattorin kanssa.

6. Hyvän turvallisuuskulttuurin toteutuminen

Kuvantamisen vastuualueen toimintakäsikirjassa on kuvattu johtamisjärjestelmä, resurssien ja prosessien hallinta sekä se, miten toimintaa mitataan, analysoidaan ja parannetaan. Säteilyturvallisuuslaatukäsikirjassa on koottuna säteilytoiminnan perusteet, säteilytoimintaan liittyvät ohjeet ja suositukset sekä kuvattu vastuut ja valtuudet. Laatukäsikirjaa, toimintakäsikirjaa ja säteilytyön ohjeita ylläpidetään nimettyjen vastuuhenkilöiden toimesta ja ne toimivat osaltaan uusien työntekijöiden perehdytyksessä.

Nimetyt ohjevastaavat pitävät yllä modaliteettikohtaisia tutkimus- ja laiteohjeita. Laatukoordinaattori vastaa ohjekokonaisuuden koordinoinnista. Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen vastuualue kantaa vastuuta koko Pohteen yhteistoiminta-alueen säteilytoiminnasta tuottamalla koko alueelle yhtenäiset tutkimusohjeet, jolloin potilaan turhia tutkimuksia voidaan välttää. Myös kaikki tilaaja- ja potilasohjeet ovat koko yhteistoiminta-alueen käytössä ja toimintakäytäntöjä yhtenäistetään jatkuvasti.

Tekniset laadunvarmistustoimenpiteet on kuvattu laadunvarmistusohjelmassa. Laadunvarmistus kohdistuu kaikkiin kuvantamislaitteisiin ja niiden oheislaiteisiin. Laitteistojen vakioisuusmittausten suunnittelu ja vertailuarvojen määritys tehdään yhteistyössä laitehuollon kanssa. Ohjelman hyväksyy säteilyturvallisuusvastaava. Sairaalafyysikot vastaavat laadunvarmistusohjelman ylläpidosta ja toteutuksen valvonnasta. Kaikkien kuvantamislaitteiden vakioisuusmittaukset kirjataan intranetin kuvantamisen työtiloihin laitekohtaisiin taulukoihin ja näistä koostuu automaattisesti excel-taulukko, mistä modaliteettivastuufyysikko voi seurata laadunvarmistuksen toteutumista. Mastertaulukossa näkyy myös tulevat laajempien testien tekopäivät, jolloin esimiehet voivat varata vastuuhenkilöille aikaa testien tekemiseen.

Vakioisuusmittaukset jaetaan käyttäjien testeihin ja teknisiin testeihin. Käyttäjien testeistä vastaavat laitekohtaiset vastuuhoitajat, teknisistä testeistä laadunvalvonnan vastuuhenkilöt. Vakioisuusmittauksista ja havainnoista pidetään laadunvalvonnanpöytäkirjaa. Poikkeavissa löydöksissä otetaan yhteys laatuhenkilöstöön (vastaava fyysikko) sekä dokumentoidaan asia laadunvalvonnan pöytäkirjaan. Kuva-työasemanäyttöjen laadunvalvontaa suorittavat järjestelmäpäällikkö ja tutkimuskoordinaattori.

Pohteen kuvantamisen vastuualueella pidetään säännöllisesti erilaisia kokouksia, joissa käsitellään säteilynkäytön tilannetta, henkilöstön tilannetta, säteilynkäyttöön liittyviä ajankohtaisia asioita ja mahdollisia muutoksia käytännöissä. Kokouksissa on edustajia kaikista ammattiryhmistä ja niiden muistiot ovat kaikkien luettavissa intranetin työtiloissa ja ne saatetaan koko henkilökunnan tiedoksi. Tarpeen mukaan laatukoordinaattori, kliininen asiantuntija, fyysikko tai muu asiantuntija käy eri yksiköiden osastokokouksissa ja radiologien keskiviikkomeetingeissä tai kliinikkojen meetingeissä tiedottamassa asioista ja pitämässä esityksiä.

Pohteen kuvantamisen vastuualueella tehdään säännöllisesti itsearviointeja ja sisäisiä kliinisiä auditointeja. Sisäiset kliiniset auditoinnit toteutetaan koko Pohteen yhteistoiminta-alueen laajuisesti. Laatukoordinaattori koordinoi toimintaa. Itsearviointien ja auditointien raportit ovat kaikkien luettavissa intranetin kuvantamisen työtiloissa. Keskeisimmät tulokset käsitellään kuvantamisen johtoryhmässä ja laaturyhmän ja –yhdyshenkilöiden palaverissa. Itsearviointiprojekteista ja sen tuloksista arviointien tekijät pitävät esitelmiä mm. osastokokouksissa, alueen hoitajien palavereissa, koulutuksissa sekä tutkimus- ja kehittämistyöryhmässä.

Käytössä on useita palautejärjestelmiä. HaiPro-järjestelmän kautta voi tehdä ilmoitukset vaaratilanteista, hoitokomplikaatioista ja työturvallisuuspoikkeamista. Potilailla tai heidän omaisillaan on mahdollisuus antaa palautetta sekä sähköisesti että aulassa olevilla lomakkeilla. Käytössä on myös ”Hymynaama” -laitteita. Hyvinvointialueen eri yksiköt voivat antaa palautetta sisäisen sähköisen palautejärjestelmän kautta. Eri palautejärjestelmistä tulleet poikkeamat käsitellään osastokokouksissa. Palautteiden yhteenveto on nähtävissä intranetissä johdon raporttien Laatu-osiossa. Raporteista tehdään vuosittain koonti ja verrataan edellisiin vuosiin.

Säteilyturvallisuuspoikkeamista tehdään ilmoitus täyttämällä Laatupoikkeama -lomake tai Teamsin vuosi-ilmoituslomake (natiivitutkimukset). Säteilyturvallisuuspoikkeamien käsittely yksikössä tapahtuu välittömästi poikkeaman ilmoittamisen jälkeen. Vastuufyysikko määrittää ylimääräisen annoksen suuruuden ja suunnittelee yhdessä yksikön henkilökunnan kanssa korjaavat toimenpiteet poikkeaman estämiseksi tulevaisuudessa. Laatukoordinaattori ilmoittaa säteilyturvallisuuspoikkeamista vuosittain yhteenvetotiedot Säteilyturvakeskukselle sekä informoi asiasta STV:tä. Viipymättä ilmoitettavan säteilyturvallisuuspoikkeaman kriteerien täyttyessä kunkin modaliteetin vastuufyysikko tekee ilmoituksen suoraan Säteilyturvakeskukselle. Säteilynkäyttöön liittyvän laitteen tai tarvikkeen aiheuttamasta vaaratilanteesta tehdään ilmoitus myös Fimealle. Säteilyturvallisuuspoikkeamat käsitellään modaliteettipalavereissa ja niistä tehdään vuosittainen kooste, joka on kaikkien nähtävillä intranetin kuvantamisen työtiloissa.

7. Muut järjestelyt turvallisuuden varmistamiseksi

Sairaalan omat laitetoimittajien tehdashuoltokoulutukset saaneet lääkintätekniikan sairaalainsinöörit vastaavat röntgenlaitteiden määräaikaishuoltojen ja vikakorjausten toteutuksesta. Tämä on osaltaan perustana nopeille röntgenlaitteiden vikakorjauksille ja säteilyturvalliselle toiminnalle.

Kuvantamisen säteilyturvallisuusvastaava nimittää normaalista poikkeavan tilanteen tai onnettomuuden syiden ja seurausten, säteilyaltistuksen ja korjaustoimenpiteiden ja raportoinnin hoitamiseen tutkijalautakunnan, johon tarpeen mukaan kuuluvat STV, LFA, STA, lääkintätekniikan edustaja, kyseisen vastuuyksikön ylilääkäri ja tarvittava määrä asiantuntijoita.

8. Valtuutus edustaa toiminnanharjoittajaa turvallisuuslupa-asioissa

STV Marko Nikki on valtuutettu edustamaan toiminnanharjoittajaa turvallisuuslupa-asioissa 16.11.2022 Säteilyturvakeskukselle toimitettavalla valtakirjalla. Valtuutus koskee kaikkea turvallisuuslupaan liittyviä asioita, toiminnan muutoksiin ilmoituksia ja työntekijöiden henkilökohtaiseen annostarkkailuun liittyviä asioita sekä kaikkea muuta yhteydenpitoa viranomaiseen.

Liitteet

Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen röntgentoiminnan STV:n tehtävät

Säteilyturvallisuusvastaavan tehtävänä on huolehtia siitä, että:

* turvallisuuslupa ja säteilyn käyttöorganisaatio ovat ajan tasalla
* toimintaan liittyvät riskit tunnistetaan, arvioidaan ja varaudutaan poikkeaviin tapahtumiin
* käyttöorganisaatiossa edistetään ja ylläpidetään hyvää turvallisuuskulttuuria
* säteilyn käyttöpaikkakohtaiset turvallisuusohjeet ovat riittävät ja ne pidetään ajan tasalla
* työalueet on tarvittaessa jaettu valvonta- ja tarkkailualueisiin
* käytettävissä on riittävä määrä säteilysuojaimia ja -mittareita ja niiden käyttö ja kunnon seuranta on asianmukaista
* muut tarpeelliset vastuuhenkilöt on nimetty ja yhteydenpito heidän kanssaan on toimiva
* säteilylaitteille ja –mittareille sekä monitoreille on laadittu laadunvarmistusohjelma
* säteilyn käyttöön osallistuvat työntekijät on koulutettu ja opastettu turvalliseen työskentelyyn, ja he saavat määräysten mukaisesti täydennyskoulutusta
* työntekijöiden säteilysuojelukoulutuksesta pidetään kirjaa
* säteilytyötä tekevät työntekijät on luokiteltu säteilytyöluokkiin A ja B ja työntekijöiden säteilyaltistuksen seuranta ja terveystarkkailu on järjestetty
* turvallisuuden kannalta merkittävät asiat raportoidaan toiminnan harjoittajalle ja laaditaan tarpeenmukaiset toimenpide-ehdotukset turvallisuuden parantamiseksi
* Säteilyturvakeskuksen antamat korjausmääräykset toteutetaan
* poikkeavat tapahtumat käsitellään säteilyn käyttöpaikalla ja tapahtumista raportoidaan Säteilyturvakeskukseen
* säädösten ja määräysten mukaiset tiedot ja ilmoitukset annetaan Säteilyturvakeskukselle
* säteilyturvallisuusasiantuntijan ja lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan käyttäminen tarvittaessa potilaiden, väestön ja henkilökunnan säteilysuojelujärjestelyissä

Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen röntgentoiminnan säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön osa-alueet

1) säteilytoiminnan oikeutuksen osoittamisessa

2) työperäisen altistuksen ja väestön altistuksen arvioinnissa ja rajoittamisessa

3) annosrajoitusten asettamisessa ja käytössä säteilysuojelun optimoimiseksi

4) varautumisessa säteilyturvallisuuspoikkeamiin ja niitä koskevien suunnitelmien laadinnassa

5) säteilytoiminnan turvallisuusarvion laadinnassa

6) turvajärjestelysuunnitelman laadinnassa

7) säteilytoimintaa koskevien laadunvarmistusohjelmien laadinnassa

8) työntekijöiden säteilyturvallisuusohjeiden laadinnassa

9) työntekijöiden säteilysuojelukoulutuksen ja täydennyskoulutuksen tarpeen määrittelyssä ja koulutuksen suunnittelussa

10) säteilymittareiden ja säteilymittauslaitteistojen käyttöönotossa ja mittausten vakioisuuden varmistamisessa

11) säteilylähteiden ja käyttö- ja säilytyspaikkojen sekä niihin liittyvien säteilysuojausten ja turvallisuutta koskevien järjestelmien käyttöönotossa

12) säteilylähteiden ja käyttötilojen poistamisessa käytöstä

13) säteilytyöntekijöiden luokittelussa

14) työskentelyalueiden luokittelussa

15) altistusolosuhteiden tarkkailun ja henkilökohtaisen annostarkkailun järjestämisessä

16) raskaana olevien ja imettävien työntekijöiden työjärjestelyissä

17) väestön altistuksen seurannan järjestämisessä

18) ympäristön radioaktiivisuuden perustilaselvityksen tekemisessä

19) säteilyturvallisuuspoikkeamien syiden ja poikkeamasta aihetuvan säteilyaltistuksen selvittämisessä sekä vastaavien tapahtumien ennaltaehkäisemiseksi tarpeellisten toimenpiteiden suunnittelussa.

Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen kuvantamisen röntgentoiminnan lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan käytön osa-alueet

Lääketieteellisen fysiikan asiantuntijaa käytetään lääketieteellisen altistuksen dosimetriasta huolehtimiseen mukaan lukien säteilyaltistuksen määrittämiseen tarvittavat fysikaaliset mittaukset sekä antamaan säteilylaitteita koskevia neuvoja.

Lääketieteellisen fysiikan asiantuntijaa käytetään lisäksi:

1) henkilön, johon kohdistuu lääketieteellistä altistusta sekä raskaana olevan tutkittavan, hoidettavan tai toimenpiteen kohteena olevan henkilön sikiön säteilysuojelun optimoinnissa

2) potilaan säteilyaltistuksen vertailutasoihin vertaamisessa

3) tavanomaisten radiologisten tutkimusten, toimenpiteiden ja hoitojen suorittamista koskevien ohjeiden laadinnassa

4) mittalaitteistojen valinnassa

5) säteilylaitteiden teknisessä määrittelyssä

6) käyttötilojen suunnittelussa

7) säteilylaitteiden laadunvarmistusohjelman suunnittelussa ja toteuttamisessa

8) laitteiden vastaanottotarkastuksissa ja laitteiden käytönaikaisten hyväksyttävyysvaatimusten ja muiden laitteita ja niiden käyttöä koskevien vaatimusten täyttymisen osoittamisessa

9) turvallisuusarvion laatimisessa lääketieteellisen altistuksen osalta

10) suunnitellusta poikkeavien lääketieteellisten altistusten selvittämisessä sekä vastaavien tapahtumien estämiseksi tarpeellisten toimenpiteiden suunnittelussa

11) henkilöstön säteilysuojelukoulutuksen suunnittelussa ja järjestämisessä