Lääkehoitosuunnitelma

Diagnostiikka-osaamiskeskus

Sisällys

[1. Lääkehoitosuunnitelman laatiminen 3](#_Toc190074742)

[2. Lääkehoidon toteuttaminen ja vaativuustaso 3](#_Toc190074743)

[2.1 Toimintayksikön kuvaus 3](#_Toc190074744)

[2.2 Lääkehoidon vaativuustaso ja toteuttamistavat 4](#_Toc190074745)

[3. Lääkehoitoon liittyvien riskien tunnistaminen ja niihin varautuminen 5](#_Toc190074746)

[3.1 Yksikön lääkehoitoon liittyvien riskien tunnistaminen ja niihin varautuminen 5](#_Toc190074747)

[3.2 Yksikössä käytettävät riskialttiit lääkkeet 8](#_Toc190074748)

[3.3 Pkv-lääkkeet ja huumausainelääkkeet sekä lääkkeiden väärinkäyttötilanteet 8](#_Toc190074749)

[3.4 Lääkehoidon vaaratapahtumissa toimiminen 9](#_Toc190074750)

[4. Henkilöstön lääkehoidon vastuut, velvollisuudet ja työnjako 10](#_Toc190074751)

[5. Lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen 10](#_Toc190074752)

[6. Lääkehoidon prosessi 13](#_Toc190074753)

[6.1 Lääkitysturvallisuuden johtaminen 13](#_Toc190074754)

[6.2 Lääkityksen ajantasaisuuden selvittäminen ja lääkemääräyksen antaminen 13](#_Toc190074755)

[6.3 Lääkkeen hankkiminen ja lääkevalikoima 14](#_Toc190074756)

[6.4 Lääkkeiden säilyttäminen ja hävittäminen 14](#_Toc190074757)

[6.5.Asiakkaan/potilaan omat lääkkeet 15](#_Toc190074758)

[6.6 Lääkkeen jakaminen, käyttökuntoon saattaminen, tarkistaminen ja antaminen 15](#_Toc190074759)

[6.7 Lääkehoidon dokumentointi 16](#_Toc190074760)

[6.8 Lääkkeiden vaikutusten seuranta 16](#_Toc190074761)

[6.9 Lääkehoidon lopettaminen 16](#_Toc190074762)

[6.10 Yhteistyö muiden yksikköjen kanssa 17](#_Toc190074763)

[6.11 Asiakkaan/potilaan ja läheisen ohjaus ja neuvonta 17](#_Toc190074764)

[7. Seuranta- ja palautejärjestelmä 17](#_Toc190074765)

[7.1 Haitta- ja vaaratapahtumien seuranta 17](#_Toc190074766)

[7.2 Lääkkeiden ja rokotteiden haittavaikutuksista ilmoittaminen 17](#_Toc190074767)

[7.3 Lääkkeiden tuotevirheistä ja lääkeväärennöksistä ilmoittaminen 17](#_Toc190074768)

[7.4 Lääkinnällisiin laitteisiin liittyvien vaaratapahtumien ilmoittaminen 18](#_Toc190074769)

[7.5 Asiakas- tai potilaspalautejärjestelmä 18](#_Toc190074770)

[7.6 Asiakkaan, potilaan tai läheisen ohjeistus ongelmatilanteissa toimimisessa 18](#_Toc190074771)

[7.7 Lääkitysturvallisuusauditointi 18](#_Toc190074772)

[8. Lääkehoitosuunnitelman liitteet 18](#_Toc190074773)

1. Lääkehoitosuunnitelman laatiminen

Sosiaali- ja terveydenhuollossa toteutettava lääkehoito perustuu lääkehoitosuunnitelmaan, joka on osa lakisääteistä omavalvontaa (Laki sosiaali- ja terveydenhuollon valvonnasta 741/2023). Käytännön työkulttuurissa tulee korostua laadukas ja turvallinen lääkehoito. Lääkitysturvallisuutta edistetään avoimuudella ja syyllistämättömyydellä. Lääkehoitosuunnitelma ohjaa lääkehoidon toteuttamista. Sen tehtävänä on varmistaa yksikön lääkehoidon hyvä laatu ja turvallisuus sekä ohjata lääkehoitoon osallistuvien henkilöiden perehdytystä. Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen (Pohde) lääkehoitosuunnitelma pohjautuu STM:n vuonna 2021 julkaisemaan ohjeistukseen Turvallinen lääkehoito: [Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM_2021_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Diagnostiikan lääkehoitosuunnitelma perustuu tähän oppaaseen ja Pohteen lääkehoitosuunnitelmaan.

Pohteen lääkehoitosuunnitelmat laaditaan kolmessa tasossa:

**1. Organisaatiotaso**: Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue. Pohde on kokonaisuutena yksi terveydenhuollon toimintayksikkö

**2. Toimintayksikkötaso**: osa hyvinvointialuetta; esimerkiksi toimialue, palvelualue, osaamiskeskus tai vastuualue.

* Diagnostiikka on palvelualuetasoa.

**3. Työyksikkötaso**: toimintayksikön sisäinen yksikkö l. vastuuyksikkö.

* Kuvantaminen, KNF, genetiikka ja patologia ovat vastuuyksikkötasoa.

Diagnostiikan lääkehoitosuunnitelman hyväksyy palvelualuejohtaja.

2. Lääkehoidon toteuttaminen ja vaativuustaso

2.1 Toimintayksikön kuvaus

Diagnostiikan osaamiskeskus kuuluu sairaanhoidollisten palvelujen toimialueeseen ja palvelee koko Pohteen alueen sairaaloiden ja terveyskeskusten asiakkaita/potilaita. Osaamiskeskuksen palveluyksiköt toteuttavat potilaan hoitoon ja diagnosointiin liittyviä erilaisia palveluja: lääketieteellinen kuvantaminen (röntgen, isotooppi, magneettitutkimus, ultraääni, toimenpiteet ja seulonnat), isotooppihoidot, kliininen neurofysiologia, genetiikka ja patologia. Diagnostiikan lääkehoitosuunnitelmaa toteuttavia yksiköitä ovat: Kuvantamisen vastuualueen yksiköt (B-, F-, ja G-kuvantaminen sekä alueelliset (pohjoinen ja etelä) yksiköt), kliininen neurofysiologia (KNF) ja perinnöllisyyslääketiede. Patologian yksikkö kuuluu myös diagnostiikkaan, mutta siellä ei toteuteta lääkehoitoa.

Diagnostiikan palveluyksiköissä toteutetaan lääkehoitoa päivisin pääsääntöisesti ma-pe klo 7–16. Kuvantamisella toimii myös yksi ympäri vuorokauden (24/7) auki oleva päivystävä yksikkö. Varallaolo toimintaa on toimenpideradiologiassa sekä alueen kuvantamisyksiköissä (Kuusamo, Raahe, Oulaskangas). Päivittäinen toiminta koostuu potilaille tehtävistä erilaisista tutkimuksista, toimenpiteistä ja hoidoista. Toimintayksikön potilaat ovat kaikenikäisiä (keskosista vanhuksiin) ja potilaiden kunto vaihtelee kävelevistä, hyväkuntoisista potilaista monisairaisiin ja vakaviin trauma- tai tehohoitopotilaisiin. Asiakas- ja potilasmäärät vaihtelevat päivittäin ja yksiköittäin. Tutkimuksia tehdään sekä etukäteen varatuilla ajoilla, että kiireellisinä ja päivystyksinä. Tutkimukset/toimenpiteet/hoidot ovat luonteeltaan hyvin erilaisia ja saattavat kestää minuuteista tunteihin.

Lääkehoitoa toteuttavat ensisijaisesti lääkehoitoon koulutetut terveydenhuollon ammattihenkilöt (lääkärit/radiologit, röntgenhoitajat, sairaanhoitajat, terveydenhoitaja, kätilö, laboratoriohoitaja ja bioanalyytikko) diagnostiikan lääkehoitosuunnitelmassa määritellyllä tavalla. Esihenkilöt huolehtivat, että jokaisessa työvuorossa on lääkehoitokoulutuksen saaneita terveydenhuollon ammattihenkilöitä.

Kaikissa lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä johto kantaa kokonaisvastuun turvallisen lääkehoidon toteutumisesta ja edellytyksistä yksiköissään. Diagnostiikalla lääkehoidon päävastuu on osastonylilääkäreiden lisäksi hoitotyön esihenkilöillä. He vastaavat kokonaisuudessaan yksikkönsä lääkehoitoon liittyvistä asioista, mutta käytännön vastuita on myös delegoitu eri ammattiryhmille. Pohteen lääkehoitosuunnitelman ja STM:n kansallisen Turvallinen lääkehoito -oppaan (TLO) mukaan terveydenhuollon ammattihenkilöiden lääkkeenantoluvasta vastaa työnantaja. Lääkehoitoa toteuttavilla työntekijöillä tulee olla riittävä koulutus ja osaaminen suhteessa yksikössä toteutettavaan lääkehoitoon. Työnantaja myös tekee päätöksen siitä, kuka lääkehoitoa saa toteuttaa ja missä laajuudessa, sekä miten lääkehoidon osaaminen varmistetaan.

Pohjois-Pohjanmaalla eri alueiden kuvantamisyksiköiden toiminta lääkehoidon osalta vaihtelee. Suuremmissa yksiköissä (Raahe, Kuusamo, Oulaskangas), joissa tehdään TT- ja magneettitutkimuksia. lääkehoidon ohjeistus on samanlainen kuin OYS:n kuvantamisyksiköissä. Pienimmissä röntgenyksiköissä (Taivalkoski, Kempele, Nivala, entinen Selänne, Pudasjärvi) ei ole lääkkeitä tai toimitaan yhteistyössä päivystyspolin kanssa (Pudasjärvi).

[Lääkehoidon vastuut, velvollisuudet ja työnjako oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b35BE87B0-7EDC-4AEC-B4EA-9A9D0D4B5D6A%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20vastuut,%20velvollisuudet%20ja%20ty%C3%B6njako%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

2.2 Lääkehoidon vaativuustaso ja toteuttamistavat

Lääkehoitoa toteutetaan lähes kaikissa diagnostiikan yksiköissä päivittäin. Osassa alueen (eteläinen /pohjoinen) kuvantamisyksiköistä tehdään vain natiivitutkimuksia. Diagnostiikan yksiköissä käytetään luonnollista kautta annettavia lääkkeitä; suun kautta tabletit ja oraaliliuokset, hengitysteihin annettavaa inhalaatiosumutetta, peräsuoleen ja emättimeen laitettavia liuoksia, sekä injektioina (i.m., sc, id) tai infuusiona (i.v.) annettavia lääkkeitä. Lääkkeet ovat tabletti-, jauhe- tai nestemuodossa, kipu-, allergia-, pahoinvointi- ja puudutuslääkkeitä. Niissä yksiköissä, joissa tehdään anestesiaa tarvitsevia tai muita toimenpiteitä käytetään myös pkv- ja huumausainelääkevalikoimaan kuuluvia lääkkeitä. Kuvantamistutkimuksissa (röntgen, magneetti, ultraääni) käytetään erilaisia laskimosuoniin laitettavia varjo/tehosteaineita, joissa vaikuttavana aineena on jodi tai gadolinium (magneettivarjoaineet). Ultraäänessä käytetään SonoVue, rikkiheksafluoridi (SF6) kaasua sisältävää tehosteainetta. F-kuvantamisella käytetään potilashoidoissa solunsalpaajia.

Isotooppitoiminnassa käytetään radioaktiivisia lääkevalmisteita, radiolääkkeitä. Radiolääkkeet tilataan valmiina lääkkeinä tai ne saatetaan käyttökuntoon GMP:n vaatimusten mukaisissa tuotantotiloissa ja -tavoilla (GMP= Good Manufacturing Practice). Käyttökuntoon saatettujen radiolääkkeiden valmistuksesta ja laadunvarmistuksesta ovat vastuussa isotooppihoitaja yhdessä sairaalafyysikon kanssa sairaala-apteekin valvonnassa. Laadunvalvonnalla varmistetaan, että radiolääke valmistetaan, käsitellään ja annetaan niin, että se täyttää radiolääkkeille asetetut laatukriteerit, kuten radionuklidisen, radiokemiallisen ja mikrobiologisen puhtauden sekä lääkkeiden dokumentaation. Isotoopissa on radiolääkkeiden käyttökuntoon saattamiseen ja potilasannosten annosteluun käytössä IBC-NM -ohjelmisto.

Ohjelmistoon on tallennettu radiolääkeaineiden valmisteyhteenvetojen mukaiset valmistusohjeet ja ohjelmisto laskee potilasannokset sekä tallentaa kaikki suoritteet arkistoon. Radiolääkkeiden manuaalisen annostelun lisäksi isotooppitoiminnassa on käytössä automaattiannostelija, jota käytetään lähinnä positronisäteilevien radiolääkkeiden annosteluun ja i.v. injektioon.

Lääketieteellisestä hoidosta (varjoaineet ja muut lääkkeet) vastaa tutkimus- tai toimenpiteestä vastaava radiologi tai lääkäri. Diagnostiikalla toimii laillistettuja terveydenhuollon ammattihenkilöitä (röntgenhoitaja, sairaanhoitaja, terveydenhoitaja, bioanalyytikko, laboratoriohoitaja (aoh), kätilö) ja lääkehoito on osa heidän peruskoulutustaan. Lisäksi diagnostiikalla toimii nimikesuojattuja terveydenhuollon ammattihenkilöitä (lähihoitaja, lääkintävahtimestari), joiden peruskoulutukseen kuuluu lääkehoito. Yksiköissä lääkehoidon toteuttamisesta vastaa tutkimus- tai toimenpiteestä vastaava radiologi tai lääkäri ja hoitotyön esihenkilö.

KNF, genetiikka ja isotoopissa tehdään vain päivätyötä (7–16). Aamu- ja iltavuoroja (osin 2-vuorotyötä) tehdään F- ja G-kuvantamisella, lisäksi F-kuvantamisella on päivystysaikana varallaolo toimenpideradiologiassa. Alueen kuvantamisyksiköissä tehdään pääsääntöisesti päivätyötä ja varallaoloa Raahessa, Kuusamossa ja Oulaskankaalla. B-kuvantamisen yksikössä tehdään kolmivuorotyötä ja päivystetään 24/7. Vuosilomat ja äkilliset poissaolot eivät vaikuta yksiköiden lääkehoidon toteutumiseen, sillä henkilökuntaan kuuluvat perehdytetään ajantasaiseen lääkehoito- ja ensiapukoulutukseen ennen itsenäistä tai varallaolo-/päivystystyöskentelyä.

3. Lääkehoitoon liittyvien riskien tunnistaminen ja niihin varautuminen

3.1 Yksikön lääkehoitoon liittyvien riskien tunnistaminen ja niihin varautuminen

| Riski | Miten varaudutaan |
| --- | --- |
| Radiolääkkeiden käyttökuntoon saattaminen ja annostelu | Radioaktiiviset aineet laitetaan käyttökuntoon ja annostellaan erillisessä puhdastilassa, rauhallisessa työympäristössä. |
| Potilaskohtaisesti tilattavien radiolääkkeiden tilausketju ei toimi, tuotteen valmistus epäonnistuu tai ulkopuoliset kuljetusjärjestelyt eivät toimi. | Ei voi varautua etukäteen. Heti kun tieto tulee, perutaan potilaan aika ja pyritään varaamaan uusi aika. |
| Radioaktiivisen aineen joutuminen kehon ulkopuolelle. | Alue eristetään ja toimitaan fyysikoilta saadun ohjeen mukaan. |
| Radiolääkkeen iv, injektio epäonnistuu, radiolääke menee suonen ulkopuolelle (extravasaatio). | Ennen radiolääkkeen injektiota varmistetaan fysiologisella keittosuolaliuoksella kanyylin sijainti laskimon sisällä, tarvittaessa laitetaan aukiolotiputus.  Injektion epäonnistuttua seurataan mittauksin injektiokohdan aktiivisuuden häviämistä. Isotooppiosaston fyysikko laskee häviämisnopeuden perusteella saadun tarkemman säteilyannosarvion. Mikäli annos paikallisesti ylittää 20 Gy, toimitaan sairaalafyysikon ja isotooppilääkärin ohjeistuksen mukaisesti. |
| Potilas saa isotooppitutkimuksissa tai -hoidoissa väärän radiolääkkeen tai annoksen. | Täytetään kaavake: ” [Säteilyturvallisuuspoikkeama -kaavake](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/Lomakkeet%20sislttyyppi/S%C3%A4teilynk%C3%A4yt%C3%B6n%20laatupoikkeamakaavake%20oys%20kuv.docx?web=1)  Poikkeama kerrotaan potilaalle, kirjataan potilastietojärjestelmään (Esko) ja annetaan tarvittaessa jatko-ohjeet sekä uusi tutkimusaika. Jos poikkeama on säteilysuojelullisesti huomattava, säteilynkäytön vastaava johtaja laatii raportin Säteilyturvakeskukselle (STUK). |
| Jodivarjoaineen aiheuttama allerginen reaktio Magneettitehosteaineen (gadolinium) aiheuttama allerginen reaktio. | Henkilökunta on koulutettu toimimaan jodivarjoaineiden aiheuttamassa varjoainereaktiossa. Varjoaineiden aiheuttamat reaktiot pyritään ennaltaehkäisemään potilaalle annettavalla estolääkityksellä, jos allergia on jo tiedossa. [Varjoainereaktion hoito aikuispotilas oys.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bF3469DE0-1B90-4B08-B8A2-1229231D37CF%7d&file=Varjoainereaktion%20hoito%20aikuispotilas%20oys.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)  [Varjoainereaktion hoito lapsipotilas oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bDCEA4573-07BB-4680-9D12-DBB7C0C802BC%7d&file=Varjoainereaktion%20hoito%20lapsipotilas%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)  [Jodi-tai magneettitehosteaineallergisen aikuispotilaan valmistelu varjo-tai tehosteainetutkimukseen oys til.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bFD2986E9-8C8D-4D51-9DDB-5E220BAD3CE9%7d&file=Jodi-tai%20magneettitehosteaineallergisen%20aikuispotilaan%20valmistelu%20varjo-tai%20tehosteainetutkimukseen%20oys%20til.docx&action=default&DefaultItemOpen=1) |
| Jodivarjoaineen aiheuttama munuaisvaurio. | Potilaiden GFR tarkistetaan ennen tutkimuksen tekemistä. Jos tutkimus on välttämätön ja potilaalla on munuaisten vajaatoimintaa, ohjeistetaan nesteytys ennen tutkimusta ja/tai dialyysi tutkimuksen jälkeen. [Potilaan valmistaminen jodivarjoainetutkimukseen oys kuv til.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b42049E3F-3F82-4D62-B56E-7BE8C8BC58E2%7d&file=Potilaan%20valmistaminen%20jodivarjoainetutkimukseen%20oys%20kuv%20til.docx&action=default&DefaultItemOpen=1) |
| Varjoaineen joutuminen ihon alle | Ohjeistettu, miten toimitaan, kun varjoainetta joutuu ihon alle. Jos varjoaineruiskutuksen yhteydessä laskimo repeytyy ja varjoainetta joutuu kudokseen, on turvoksissa olevaa aluetta viilennettävä kylmähauteen avulla. Potilaalle annetaan mukaan kirjallinen tiedote asiasta. Kotihoito oireenmukainen: kylmähaude ja kipulääkitys tarvittaessa. [TT-tutkimusten yleisohje kuv men.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame2.aspx?sourcedoc=%7b1C640802-4503-479F-A6D7-8EC50A8619B6%7d&file=TT-tutkimusten%20yleisohje%20kuv%20men.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)  [Hoito-ohje varjo- tai tehosteaineen joutuessa kudokseen](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7be2fc3170-32b7-43c8-88dd-92e2dd27111a%7d&action=default) |
| Lääkityspoikkeamiin ja haittavaikutuksiin liittyvät riskit. Varjoaineisiin liittyvät poikkeavat tapahtumat esim. uuden varjoaineen aloituskokeilut. | Mikäli sama radiolääke/varjo-/tehosteaine (-erä) aiheuttaa useita peräkkäisiä reaktioita, ilmoitetaan asiasta apteekkiin ja aineen valmistajalle (pullot/eränumerot säilytetään).  Lääkityspoikkeamista ja haittavaikutuksista tehdään ilmoitussuoraan potilastietoihin, haiproihin ja tarvittaessa myös Fimealle. Jos varjoaineiden käytössä/reaktioissa havaitaan poikkeavuutta, otetaan yhteys apteekkiin, Fimealle ja tehdään haipro. |
| Keskushermostoon ja huumausaineisiin liittyvät lääkkeet ja niiden käytön seuranta. | Keskushermostoon liittyvien lääkkeiden (PKV) ja huumausainelääkkeiden kulutusta seurataan pakkauskohtaisilla kulutuskorteilla, joihin kirjataan asiakkaan/potilaan nimi, otettu annos ja mahdollinen mittatappio, lääkkeen määrääjän nimi sekä lääkkeen antajan nimikirjoitus ja antoajankohta. Lisäksi kirjataan myös lääkkeen jakanut henkilö.  [3.3 Pkv-lääkkeet ja huumausainelääkkeet 3.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b3285E1C6-A874-4E84-B3A9-D3215E56EBDC%7d&file=3.3%20Pkv-l%C3%A4%C3%A4kkeet%20ja%20huumausainel%C3%A4%C3%A4kkeet%203.docx&action=default&DefaultItemOpen=1),  [3.3.2 Huumausainelääkkeiden käyttöseuranta, terveydenhuollon yksiköt.docx](https://pohde.sharepoint.com/sites/Sivustoresurssit/Pohde_valivarasto/Pohteen%20l%C3%A4%C3%A4kehoitosuunnitelma/3.3%20Pkv-l%C3%A4%C3%A4kkeet%20ja%20huumausainel%C3%A4%C3%A4kkeet%20sek%C3%A4%20l%C3%A4%C3%A4kkeiden%20v%C3%A4%C3%A4rink%C3%A4ytt%C3%B6tilanteet/3.3.2%20Huumausainel%C3%A4%C3%A4kkeiden%20k%C3%A4ytt%C3%B6seuranta,%20terveydenhuollon%20yksik%C3%B6t.docx?WEB=1)  [3.3.3 Esimerkki huumausaineiden inventoinnista yksikössä.docx](https://pohde.sharepoint.com/sites/Sivustoresurssit/Pohde_valivarasto/Pohteen%20l%C3%A4%C3%A4kehoitosuunnitelma/3.3%20Pkv-l%C3%A4%C3%A4kkeet%20ja%20huumausainel%C3%A4%C3%A4kkeet%20sek%C3%A4%20l%C3%A4%C3%A4kkeiden%20v%C3%A4%C3%A4rink%C3%A4ytt%C3%B6tilanteet/3.3.3%20Esimerkki%20huumausaineiden%20inventoinnista%20yksik%C3%B6ss%C3%A4.docx?WEB=1) |
| Lääkkeiden väärinkäyttötilanteet | Pohteen ohje: [3.3.1 Lääkkeiden väärinkäyttötilanteet.docx](https://pohde.sharepoint.com/sites/Sivustoresurssit/Pohde_valivarasto/Pohteen%20l%C3%A4%C3%A4kehoitosuunnitelma/3.3%20Pkv-l%C3%A4%C3%A4kkeet%20ja%20huumausainel%C3%A4%C3%A4kkeet%20sek%C3%A4%20l%C3%A4%C3%A4kkeiden%20v%C3%A4%C3%A4rink%C3%A4ytt%C3%B6tilanteet/3.3.1%20L%C3%A4%C3%A4kkeiden%20v%C3%A4%C3%A4rink%C3%A4ytt%C3%B6tilanteet.docx?WEB=1)  Yksiköissä ei säilytetä henkilökunnan käyttöön tarkoitettua lääkevarastoa minkään lääkkeen osalta. |
| Asiakkaiden/potilaiden ennakoimattomat ja äkilliset lääkitystarpeet | Kutsutaan paikalle lääkäri/radiologi, joka arvioi lääkitystarpeen. Vakavissa tapauksissa kutsutaan MET-ryhmä. Muiden lääkkeiden esim. kipulääkkeiden osalta pyydetään potilaille lääkettä osastolta tai päivystyspoliklinikalta. |
| Lääkityspoikkeaminen seuranta | Esihenkilöt seuraavat Haiproihin tehtyjä ilmoituksia säännöllisesti |
| Uuden työntekijän työhön perehdyttämiseen liittyvät riskit | Hoitohenkilökuntaan kuuluva uusi työntekijä suorittaa suonensisäisen neste- ja lääkehoidon peruskurssin ja antaa näytöt ennen i.v. lääkkeiden antoa. Uusi työntekijä opettelee myös aseptisen työskentelytavan. |
|  |  |

3.2 Yksikössä käytettävät riskialttiit lääkkeet

| Lääke | Riski | Keinot riskien vähentämiseksi |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Varjo- ja tehosteaineet; jodi, gadolinium | Allerginen reaktio, anafylaktinen shokki | Riskitietojen selvittäminen, estolääkitys, potilaan seuranta heti varjo/tehosteaineen antamisen jälkeen, hoito- ja elvytysvalmius. |
| Veren hyytymiseen vaikuttavat Liuotushoitolääkkeet, esim. hepariini | Verenvuodot (liian suuri annos)  Tukokset (liian pieni annos tai antamatta jättäminen)  Yhteisvaikutukset muiden lääkkeiden kanssa  Kaikkien vaikutusta ei voida kumota | INR-arvojen aktiivinen seuranta (varfariini)  Yhteisvaikutusten tarkistaminen  Tauottaminen ennen toimenpiteitä ja uudelleen aloittaminen määrätään ja kirjataan selkeästi  Vaikutusten kumoamiseen tarvittavat lääkkeet saatavilla: esim. K-vitamiini (varfariini), Protamiinisulfaatti (hepariinit) |
| Adrenaliini | Jos adrenaliinia käytetään henkeä uhkaavien hätätilanteiden hoidossa, ei vasta-aiheita ole. | Ruskeaa, värjäytynyttä tai saostunutta liuosta ei saa käyttää |
| Etanolin (95 %) käyttö kystien hoidossa | Ruiskuttaminen verisuoniin on hengenvaarallista | Rauhallinen ja häiriötön työtila, lääkeaineruisku merkitty selkeästi. |
| Skleroterapiassa käytetään heikennettyjä streptokokki-bakteereja sisältävää lääkeainetta (Picibanil) kasvainten tuhoamiseen | Varjoaineallergia, raskaus, vaikea hyytymishäiriö | Osaava henkilökunta ja kokenut toimenpideradiologi |
| Solunsalpaajien käyttö kasvainten tuhoamisessa. | Useimmat solunsalpaajat aiheuttavat paikallista ärsytystä tai syöpymistä joutuessaan iholle, limakalvoille tai silmiin | Asiakkaan/potilaan tunnistamisen käytännöt, oikea laimennos, huolellinen tekniikka, potilaan voinnin seuranta koko hoidon ajan.  Iholle joutunut syöpälääke pestään runsaalla juoksevalla vedellä, sen jälkeen haalealla vedellä ja saippualla |
| Insuliini | Yliannostus tai annostelu väärälle potilaalle voi johtaa kuolemaan | Asiakkaan/potilaan tunnistamisen käytännöt, antokirjaukset, insuliinivalmisteen oikeellisuuden ja annostuksen varmistaminen ennen antamista |
|  |  |  |

[Laskimon tai valtimon liuotushoito oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b13D7EE1B-F453-4E3B-BBFB-D15A250A1061%7d&file=Laskimon%20tai%20valtimon%20liuotushoito%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Riskilääkkeet.docx](https://pohde.sharepoint.com/:w:/r/sites/Sivustoresurssit/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B2B897A95-005B-4F4A-A2AB-10C89B2B5412%7D&file=3.2.1%20Riskil%25u00e4%25u00e4kkeet.docx&wdLOR=cC826A160-0CE7-4EB1-94D9-A87DD15875F7&action=default&mobileredirect=true)

3.3 Pkv-lääkkeet ja huumausainelääkkeet sekä lääkkeiden väärinkäyttötilanteet

Diagnostiikan osaamiskeskuksessa pkv- ja huumausainelääkkeitä käsittelevät anestesialääkärit ja -hoitajat sekä kuvantamisen henkilökunta (radiologit ja röntgenhoitajat). Pkv- ja huumaavia lääkkeitä käytetään niissä yksiköissä, joissa tehdään anestesia- ja toimenpidetutkimuksia tai käytetään rauhoittavaa esilääkitystä. Lääkkeet säilytetään jokaisessa yksikössä erillisessä lukitussa lääkekaapissa. Lääkekaappien avaamiseen käytetään aina henkilökohtaista kulkutunnistetta.

Varjo/tehoste-, ensiapu- ja muita lääkeaineita tilaavat ja niiden kulutusta seuraavat esihenkilöt tai nimetyt vastuuhoitajat. Erikoislääkäri hyväksyy lääketilauksen sekä tarkistaa ja hyväksyy N-lääkkeiden kulutuskortit. Anestesiayksiköiden henkilökunta vastaa omien lääkkeidensä käytöstä. Lääkkeiden väärinkäyttötilanteita ehkäistään säännöllisellä seurannalla ja koulutuksella.

Kuvantamisella käytetään tarvittaessa keskushermostoon vaikuttavaa ja rauhoittavaa lääkitystä, jos potilaalla on ahtaanpaikankammoa tai muita tutkimuksiin liittyviä pelkoja. Potilaan pelkotila voisi muutoin estää tutkimuksen tekemisen. Rauhoittavana lääkeaineena käytetään diapamia tai dormicumia. Lääkehoidon näytön antanut röntgenhoitaja voi yksikön lääkehoidosta vastaavan röntgenlääkärin luvalla toteuttaa lääkehoitoa ja siihen liittyvää potilasohjausta. Jos hoitajalla herää epäilys siitä, että diapam tai dormicum ei jostain syystä sovellu potilaalle, niin asia varmistetaan aina lääkäriltä.

3.4 Lääkehoidon vaaratapahtumissa toimiminen

Yleisin lääkehoidon vaaratapahtuma kuvantamisella on potilaan saama allerginen reaktio varjoaineesta. Jos potilaan varjoaineallergia on tiedossa, annetaan potilaalle etukäteisohje varjoainekuvaukseen valmistautumisesta (linkki 1). Varjoainereaktioihin liittyvät riskit on kirjattu ja ohjeistettu ja henkilökunta perehdytetään toimimiseen allergisissa reaktioissa.

Henkilökunnan elvytysosaamista pidetään yllä säännöllisissä vuosittaisissa koulutuksissa. Diagnostiikalla OYS:ssa on omat elvytyskoulutuksesta vastaavat hoitajat. Eteläisen ja pohjoisen alueen kuvantamisyksiköissä ei ole omia elvytysvastaavia.

Vakavista varjo-/tehoste- tai lääkeainereaktioista tehdään ilmoitus Fimealle. Ilmoituksen Fimealle tekee terveydenhuollon ammattilainen. Ilmoitus tehdään sähköisesti (suositeltava ilmoitusmuoto) tai Fimean haittavaikutusilmoituslomakkeella (PDF).

1. [Jodi-tai magneettitehosteaineallergisen aikuispotilaan valmistelu varjo-tai tehosteainetutkimukseen oys til.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bFD2986E9-8C8D-4D51-9DDB-5E220BAD3CE9%7d&file=Jodi-tai%20magneettitehosteaineallergisen%20aikuispotilaan%20valmistelu%20varjo-tai%20tehosteainetutkimukseen%20oys%20til.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Lääkehoidon vastuut velvollisuudet ja työnjako oys kuv - Liite Dormicum.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b7921A6FE-12DB-48E5-8AF1-523F434C2AE0%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20vastuut%20velvollisuudet%20ja%20ty%C3%B6njako%20oys%20kuv%20-%20Liite%20Dormicum.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Lääkehoidon vastuut velvollisuudet ja työnjako, liite Diapam.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b1588F754-06A1-4807-B78C-AF9BF892D53C%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20vastuut%20velvollisuudet%20ja%20ty%C3%B6njako,%20liite%20Diapam.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Komplikaatioiden ilmoittaminen ja seuranta oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bD95F8B9C-2F07-4768-898E-EBB0563E7CC7%7d&file=Komplikaatioiden%20ilmoittaminen%20ja%20seuranta%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[MET-elvytysryhmän muuttotiedote.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b087C3185-3994-4298-B34D-B33C2E70C9C9%7d&file=MET-elvytysryhm%C3%A4n%20muuttotiedote.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Elvytysvälineistö ja -lääkkeet yksiköissä OYS.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b6271AC07-0E87-4AAB-A95A-EE435619C43A%7d&file=Elvytysv%C3%A4lineist%C3%B6%20ja%20-l%C3%A4%C3%A4kkeet%20yksik%C3%B6iss%C3%A4%20OYS.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Elvytystoimintaohje KNF-laboratoriossa.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b08CB6662-2BA9-41CC-9CE9-FE70DA167FD6%7d&file=Elvytystoimintaohje%20KNF-laboratoriossa.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Poikkeavien tapahtumien ilmoittaminen ja kirjaaminen](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b656db6d5-65b6-49ab-8ef6-1d98d7dfcc0e%7d&action=default)

4. Henkilöstön lääkehoidon vastuut, velvollisuudet ja työnjako

Sairaanhoidollisten palvelujen toimialueen ylintä päätäntävaltaa käyttää toimialuejohtaja, joka toimii johtavana ylilääkärinä. Toimialuejohtaja on diagnostiikan palvelualueen ja hoitotyön toimintakokonaisuuden johtajien esihenkilö. Kuvantamisen vastuualueen vastuuyksikköpäällikkönä toimii osastonylilääkäri. Toiminta- ja työyksikön johto (esihenkilöt) varmistaa, että työntekijöiden lääkehoito-osaaminen on yksikössä toteutettavan lääkehoidon vaatimalla tasolla ja vastaa turvallisen lääkehoidon tavoitteita

Diagnostiikalla lääkehoitoa toteuttavat koulutetut ammattihenkilöt yksikön lääkehoitosuunnitelman mukaisesti. Työnantaja vastaa, että jokaisessa työvuorossa on lääkehoidosta vastaavia työntekijöitä. Kuvantamisyksiköissä on jokaisessa työvuorossa useita lääkehoidon koulutuksen saaneita hoitajia (röntgen/sairaanhoitaja, lähihoitaja). Päiväaikaan yksiköissä on paikalla useita lääkäreitä/radiologeja ja päivystysaikana toiminnasta vastaa päivystävä radiologi tai esim. alueen yksiköissä (OAS, Raahe, Kuusamo) muu päivystävä lääkäri.

[Lääkehoidon vastuut, velvollisuudet ja työnjako oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b35BE87B0-7EDC-4AEC-B4EA-9A9D0D4B5D6A%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20vastuut,%20velvollisuudet%20ja%20ty%C3%B6njako%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

5. Lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen

| Ammattiryhmä | |
| --- | --- |
| Lääkäri, erikoislääkäri ja hammaslääkäri | |
| **Vastuu ja tehtävät** | Päävastuu on osastonylilääkäreillä. Lääkäri päättää potilaan lääkehoidon toteuttamisesta diagnostiikan toimintayksiköissä. |
| **Osaaminen** | Työpaikan ulkopuolinen täydennyskoulutus, työpaikan sisäinen täydennyskoulutus esim. meeting-toiminta ja omatoiminen opiskelu. Säteilytyöskentelyn hallinta, |
| **Erillistä lupaa vaativa lääkehoito** | Ei tehdä diagnostiikassa |
| Sairaanhoitaja ja sairaanhoitajana laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö (terveydenhoitaja, kätilö) | |
| **Vastuu ja tehtävät** | Vastuussa lääkehoidon toteutuksesta. Ottaa vastaan lääkärin määräykset ja laittaa lääkkeet käyttökuntoon. Hoitaja ohjaa, tarkkailee, seuraa lääkehoidon vaikutusta, sivuvaikutuksia ja tiedottaa niistä lääkärille. Hoitaja huolehtii lääkehoidon kirjaamisen (lääkemääräys, lääkehoidon toteutus, arviointi) ja kirjaa tiedot ajantasaisesti |
| **Osaaminen** | Hoitajat suorittavat lääkehoidon osaamiseen liittyvät tentit ja antavat näytöt yksikön lääkehoidon näytön vastaanottajille. |
| **Vaativa lääkehoito ja lupakäytännöt** | Yksikön lääkehoidon toteuttamiseen antaa luvan palvelualueen johtajan valtuuttama lääkäri. Lupa on voimassa 5 vuotta. |
| Röntgenhoitaja | |
| **Vastuu ja tehtävät** | Vastuussa lääkehoidon toteutuksesta. Ottaa vastaan lääkärin määräykset ja laittaa varjoaineet/ lääkkeet käyttökuntoon (laimentaa ja liuottaa tarvittaessa). Hoitaja ohjaa, tarkkailee, seuraa lääkehoidon vaikutusta, sivuvaikutuksia ja tiedottaa niistä lääkärille. Röntgenhoitaja huolehtii lääkehoidon kirjaamisen (lääkemääräys, lääkehoidon toteutus, arviointi) ja kirjaa tiedot ajantasaisesti.  Radioaktiivisista lääkkeistä vastaava röntgenhoitaja vastaa radioaktiivisten lääkeaineiden ja lääkkeiden tilauksen, säilytyksen, mikrobiologisen ja radiokemiallisen laadunvarmistuksen sekä jätteiden hävityksestä kirjallisten ohjeiden mukaan. |
| **Osaaminen** | Hoitajat suorittavat lääkehoidon osaamiseen liittyvät tentit ja antavat näytöt yksikön lääkehoidon näytön vastaanottajille |
| **Vaativa lääkehoito ja lupakäytännöt** | Perehdytyksen ja näytöt suoritettuaan röntgenhoitaja voi laittaa perifeerisen i.v.-kanyylin ja antaa suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa. Röntgenhoitaja voi antaa lääkkeitä suun kautta, injektiona ihon alle ja lihakseen. Lääkehoidon toteuttamiseen antaa luvan palvelualueen johtajan valtuuttama lääkäri. lupa on voimassa 5 vuotta. |
| Lähihoitaja | |
| **Vastuu ja tehtävät** | Vastaa yhdessä röntgenhoitajan kanssa potilaan lääkehoidon toteuttamisesta |
| **Osaaminen** | Lähihoitaja voi antaa suun kautta annettavia lääkkeitä röntgenhoitajan valvonnassa. Lähihoitaja voi kanyloida potilaan, lopettaa perifeerisen infuusion ja laittaa korkin perifeeriseen kanyyliin sekä poistaa kanyylin. Lähihoitaja kirjaa tarvittaessa kanyylin. Röntgenhoitaja tekee lääke- ja nestehoitoon liittyvät kirjaukset. |
| **Vaativa lääkehoito ja lupakäytännöt** | Yksikön lääkehoidon toteuttamiseen antaa luvan palvelualueen johtajan valtuuttama lääkäri. (näytön Lupa on voimassa 5 vuotta. Lääkehoidon koulutuksen saanut ja tentin sekä näytöt suorittanut perus-/lähihoitaja voi laittaa perifeerisen iv-kanyylin ja testata sen NaCl-liuoksella. |
| Muu sosiaali- tai terveydenhuollon ammattihenkilö, jonka tutkintoon on sisältynyt vähintään lähihoitajan osaamisvaatimuksia vastaava lääkehoidon koulutus. (Lääkintävahtimestari) | |
| **Vastuu ja tehtävät** | Vastaa yhdessä röntgenhoitajan kanssa potilaan lääkehoidon toteuttamisesta |
| **Osaaminen** | Lääkintävahtimestari voi antaa suun kautta annettavia lääkkeitä röntgenhoitajan valvonnassa. Lääkintävahtimestari voi kanyloida potilaan, lopettaa perifeerisen infuusion ja laittaa korkin perifeeriseen kanyyliin sekä poistaa kanyylin. . |
| **Vaativa lääkehoito ja lupakäytännöt** | Yksikön lääkehoidon toteuttamiseen antaa luvan toimialueen johtajan valtuuttama lääkäri. lupa on voimassa 5 vuotta Lääkehoidon koulutuksen saanut ja tentin sekä näytöt suorittanut lääkintävahtimestari voi laittaa perifeerisen iv-kanyylin ja testata sen NaCl-liuoksella. |
| Sosiaali- tai terveydenhuollon opiskelija, joka suorittaa harjoittelujaksoaan (Röntgen- sairaanhoitaja ja kätilöhoitajaopiskelija) | |
| **Vastuut ja tehtävät** | Röntgenhoitaja/sairaanhoitajaopiskelija voi osallistua opiskelujaksolla yhdessä ohjaajan kanssa lääkehoidon toteutukseen. |
| **Osaaminen** | Opiskelija voi laittaa perifeerisen iv-kanyylin ja antaa lääkkeitä suonensisäisesti vain hoitajan ollessa läsnä, jos hän on suorittanut lääkehoidon kirjalliset kuulustelut ja harjoittelun. |
| Sosiaali- tai terveydenhuollon opiskelija, joka toimii sosiaali- tai terveydenhuollon ammattihenkilön sijaisena (Röntgenhoitajaopiskelija) | |
| **Vastuu ja tehtävät** | Röntgenhoitaja/sairaanhoitajaopiskelija voi osallistua ammattihenkilön sijaisena lääkehoidon toteutukseen vastuuhoitajan valvonnassa. |
| **Osaaminen** | Sijaisen tehtävässä toimiessaan, tulee opiskelijalla olla suoritettuna opinnoistaan hyväksytysti vähintään 140 opintopistettä. Lisäksi hänellä tulee olla hyväksytysti suoritettuna lääkehoidon opintojaksot ja lääkelaskut. |
| **Vaativa lääkehoito ja lupakäytännöt** | Esihenkilö määrittelee, missä laajuudessa sijaisena toimiva opiskelija voi toteuttaa rajattua neste- ja lääkehoitoa Röntgenhoitajaopiskelijalla tulee olla suoritettuna vähintään 170 op ja sairaanhoitajaopiskelijalla 140 op Lisäksi opiskelijan tulee suorittaa OYS:n neste- ja lääkehoidon perusteet röntgenhoitajille verkkokurssi ja tentit (teoria ja lääkelaskut) hyväksytysti. |

[Lääkehoidon osaamisen varmistaminen ja ylläpitäminen oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b9895241B-52EC-4BA4-B24E-34EC6AAD2987%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20osaamisen%20varmistaminen%20ja%20yll%C3%A4pit%C3%A4minen%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Lääkehoidon näyttölomake röntgenhoitajille.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bAD365798-8E2A-4C97-9BC7-55B329F503DB%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20n%C3%A4ytt%C3%B6lomake%20r%C3%B6ntgenhoitajille.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[5.1.01 Lääkehoidon näyttölomake\_Laillistettu.docx](https://pohde.sharepoint.com/:w:/r/sites/Sivustoresurssit/Pohde_valivarasto/Pohteen%20l%C3%A4%C3%A4kehoitosuunnitelma/5.%20L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20osaamisen%20varmistaminen/5.1%20L%C3%A4%C3%A4kelupalomakkeet/5.1.01%20L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20n%C3%A4ytt%C3%B6lomake_Laillistettu.docx?d=w42397d4905ba491c8c7a6aea2d34520a&csf=1&web=1&e=heFsO7)

[Lääkehoidon näyttölomake\_Nimikesuojattu\_kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b11AD7E96-C397-4A41-976A-E2E770DFBEA5%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20n%C3%A4ytt%C3%B6lomake_Nimikesuojattu_kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Röntgenhoitajaopiskelijan rajattu vaativa lääkehoitolupa oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame2.aspx?sourcedoc=%7bB361FCDF-BEA6-4EF4-87EF-1929FE81DF2E%7d&file=R%C3%B6ntgenhoitajaopiskelijan%20rajattu%20vaativa%20l%C3%A4%C3%A4kehoitolupa%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Komplikaatioiden ilmoittaminen ja seuranta oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bD95F8B9C-2F07-4768-898E-EBB0563E7CC7%7d&file=Komplikaatioiden%20ilmoittaminen%20ja%20seuranta%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

6. Lääkehoidon prosessi

6.1 Lääkitysturvallisuuden johtaminen

Sairaanhoidollisten palvelujen ylin johto (toimialuejohtaja, palvelualuejohtaja ja hoitotyön johtaja) vastaa lääkehoitoprosessin johtamisesta. Johtamiseen sisältyy myös riskien ennakointi, hallinta ja vähentäminen. Ylin johto määrittelee tarvittavat resurssit, keinot ja vastuunjaon, jonka mukaan lääkehoitosuunnitelman toteutumista valvotaan ja ohjataan.

Diagnostiikan toimialueen yksiköissä päävastuu lääkehoidosta ja lääkitysturvallisuudesta on osastonylilääkäreiden ohella hoitotyön vastuuyksiköiden esihenkilöillä. He vastaavat kokonaisuudessaan yksikkönsä lääkeasioista ja siitä, että henkilökunta sitoutuu lääkehoitosuunnitelman toteuttamiseen. Osa käytännön vastuista (lääketilaukset, kanylointi, lääkkeiden antaminen) on delegoitu eri ammattiryhmille (radiologit/lääkärit, röntgen/sairaanhoitajat, lähihoitajat).

Toimialueen yksikköjen esihenkilöt vastaavat yhdessä organisaation johdon kanssa siitä, että yksiköissä työskentelee aina asiakkaiden/potilaiden tarpeita vastaava määrä lääkehoitoon koulutettua henkilökuntaa. Esihenkilöt varmistavat, että henkilöstön lääkehoito-osaaminen on yksikössä vaadittavan osaamisen tasolla. Esihenkilöt seuraavat ja arvioivat turvallisen lääkehoidon toteutumista osana omavalvontaa.

Lääkitysturvallisuuden laatumittareita (pakollinen koulutus, vaaratapahtumien ilmoittaminen ja dokumentointi) lukuun ottamatta, diagnostiikkaa koskevaa lääkehoitosuunnitelmaa, ei ole käytössä. Välittömään potilastyöhön liittyviä lääkitysturvallisuusilmoituksia tehdään Haiproon, varjo- ja tehosteaineisiin liittyvistä haitta- tai vaaratilanteistä tehdään haipro sekä ilmoitukset apteekkiin ja tarvittaessa Fimealle. Kaikilta potilashoitotyöhön osallistuvilta hoitohenkilökuntaan kuuluvilta henkilöiltä (röntgen/sairaanhoitajat, lähihoitajat) edellytetään lääkehoidon koulutusta, tentin suorittamista sekä näyttöjen antamista hyväksytysti. Perehtymässä olevat suorittavat edellä mainitut mahdollisimman pian työn aloittamisen jälkeen, viimeistään 3 kuukauden sisällä.

6.2 Lääkityksen ajantasaisuuden selvittäminen ja lääkemääräyksen antaminen

Diagnostiikan osaamiskeskus ei vastaa potilaan lääkityksen ajantasaisuudesta eikä dokumentoinnista. Diagnostiikalla on pääsääntöisesti käytössä kertamääräykset. Jos erikoislääkäri tai erikoistuva lääkäri suosittelee tai määrää pidempiaikaista lääkitystä, se kirjataan röntgenlausuntoon ja. Lääkkeen kertamääräys annetaan suullisesti tai puhelimitse. Suullisen määräyksen vastaanottanut röntgenhoitaja toistaa määräyksen ja lääkäri vahvistaa toistetun. Hoitaja kirjaa annetun lääkkeen Eskon lääkehoito-osioon ja merkitsee määräyksen antaneen lääkärin nimen. Lääkäri voi kirjata lääkemääräyksen myös neaRIS:n valmisteluosioon (esim. kortisoniprofylaksia). Tällöin hoitaja kirjaa sekä lääkemääräyksen että lääkärin nimen Eskon lääkehoito-osioon. Jos lääkemääräys on epäselvä, asia varmistetaan ennen lääkkeen antoa radiologilta/lääkäriltä tai osaston vastaavalta lääkäriltä.

Esilääkkeenä käytettävästä Dormicumista on voimassa yksittäinen pysyväismääräys. Potilaskohtaisen harkinnan mukaan röntgenhoitajat voivat tietyissä tilanteissa antaa potilaalle rauhoittavan esilääkkeen ennen kuvausta esim. magneettitutkimuksessa. Tarkempi määräys Dormicum-lääkityksestä on annettu erillisessä liitteessä. [Lääkehoidon vastuut velvollisuudet ja työnjako oys kuv - Liite Dormicum.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b7921A6FE-12DB-48E5-8AF1-523F434C2AE0%7d&file=L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20vastuut%20velvollisuudet%20ja%20ty%C3%B6njako%20oys%20kuv%20-%20Liite%20Dormicum.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

6.3 Lääkkeen hankkiminen ja lääkevalikoima

Lääkkeet hankitaan yksiköihin tilaamalla ne apteekista OSTi-tilausjärjestelmän kautta. Myös Raahessa, Oulaskankaalla, Ylivieskalla ja Kuusamossa lääkkeet tilataan OSTista. Entisen Selänteen röntgeneissä sekä Taivalkoskella, Kempeleellä ja Nivalan röntgeneissä ei ole lääkkeitä. Pudasjärvellä toimitaan yhteistyössä vastaanoton ja päivystyspoliklinikan kanssa. Vastaanotto tilaa lääkkeet ja säilyttää ne lukitussa kaapissa. Isotooppitutkimuksissa käytettävät radiolääkkeet tilataan apteekin kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti suoraan toimittajilta. Radiolääkkeiden saapumiset kirjataan ja lista saaduista aineista lähetetään apteekkarille kuitattavaksi.

Lääkkeiden tilaamiseen on oikeudet vastuuröntgen/sairaanhoitajilla, esihenkilöillä ja lääkäreillä/radiologeilla. Lääkärit vahvistavat lääketilaukset pkv- lääkkeiden sekä N-lääkkeiden ja alkoholien osalta. Diagnostiikan peruslääkevalikoimaan kuuluvat ensiapu-, kipu-, puudutus- ja allergialääkkeet, kortisonit, erivahvuiset varjo- ja tehosteaineet sekä sokeri- ja suolaliuokset. Osaa varjoaineista pidetään lämpökaapissa, jotta ne ovat koostumukseltaan sopivia suoraan laskimoon ruiskutettaessa. Diagnostiikan yksiköiden lääkevalikoima ei ole suuri.

6.4 Lääkkeiden säilyttäminen ja hävittäminen

Yksikköjen lääkkeet säilytetään lukittavissa lääkekaapeissa ja jääkaapeissa. Lääke- ja lääkejääkaapit avataan tunnisteavaimilla, joista jää tieto kaapin käyttäjästä. Lääkekaapin ja lääkejääkaapin lämpötilaa seurataan päivittäin, jos lämpötila nousee liikaa, kaapeista lähtee automaattihälytys.

Osassa yksiköissä on käytössä älylääkekaapit, jotka ilmoittavat vanhenevista lääkkeistä. Vastuuhoitajat tarkistavat lääkkeiden käyttökelpoisuuden säännöllisin väliajoin ja laittavat vanhentuneet lääkkeet takaisin apteekkiin hävitettäväksi. N- ja PKV-lääkkeet lähetetään sinetöidyssä laatikossa apteekkiin, muut hävitetään lääkejätteenä. Lääkepalautukset kirjataan OSTi-lääketilausjärjestelmään ja mukaan laitetaan palautusraportti. Huumausaineilla on oma palautusraporttinsa.

Kaikki lääkkeet ja varjo/tehosteaineet säilytetään valolta suojassa kuivissa kaapeissa. Varjo- ja tehosteaineet säilytetään yleensä lukituissa kaapeissa. Päivystysyksikön TT-tutkimuksissa varjoaineita kuluu paljon ja ne ovat käytettävissä ilman lukitusta silloin, kun tilassa on röntgenhoitaja. Lääke- ja jodijäte hävitetään vaarallisena jätteenä ja niiden päälle merkitään ”vaarallinen jäte” -tarra. Pienet hävitettävät määrät imeytetään esim. ruiskuihin jäävät lääkejätteet jähmeainepussiin, joka merkitään lääkejätteenä. Muut lääkejätteet esim. lasipullot kerätään erilliseen muovipussilla suojattuun pahvilaatikkoon ja hävitetään lääkejätteenä. Lääke ja jodijätteet palautetaan jäteasemalle.

Solunsalpaajajätteet, myös käytetyt solunsalpaajaruiskut, pakataan punaiseen jätesäkkiin (tuplajätesäkki) ja hävitetään jätteenkäsittelyohjeen mukaisesti sairaalahuoltajien toimesta. Käyttämättömät solunsalpaajaruiskut palautetaan solunsalpaajavalmistukseen. Botox®- lääkkeiden ylijäämät inaktivoidaan ja hävitetään lääkejätteenä. Käyttämättömät vanhentuneet sokeri- ja suolaliuokset pakataan muovilla suojattuun pahvilaatikkoon ja palautetaan jäteasemalle. Vajaat sokeri- ja suolaliuokset voidaan tyhjentää kaatoaltaaseen (ei käsienpesualtaaseen).

Raahen, Oulaskankaan ja Kuusamon röntgeneissä lääkkeet/varjo/tehosteaineet säilytetään lukollisessa kaapissa/jääkaapissa. Lääkkeet hävitetään lääkeainejätteenä, jotka toimitetaan apteekkiin. Varjo/tehosteaineet kerätään varjoainepulloihin ja toimitetaan ongelmajätteenä apteekkiin. Ylivieskan röntgenissä lääkkeet ja varjoaineet säilytetään lukollisessa kaapissa ja jääkaapissa. Nestemäisten lääkkeiden hävitys tehdään polilla olevaan säiliöön. Muissa alueen röntgenissä ei ole käytössä varjo/tehosteaineita.

Esihenkilöt seuraavat lääkkeiden kulutusta apteekista saatavien listausten mukaisesti.

6.5.Asiakkaan/potilaan omat lääkkeet

Diagnostiikan vastuuyksiköissä ei pääsääntöisesti säilytetä tai käsitellä potilaiden omia lääkkeitä. Toimenpideradiologiassa saatetaan tarvittaessa käsitellä ja antaa esim. potilaan insuliinilääkkeitä. Tai jos potilas tulee Pohteen alueen hoitopaikasta tai YTA-alueen muista sairaaloista tutkimukseen. esim. PET-kuvaukseen, joka kestää useita tunteja, niin potilaalla on mukana päivälääkkeet. Jos potilas ei ole omatoiminen, niin röntgenhoitaja huolehtii lääkkeet potilaalle.

Magneettiyksiköissä joudutaan poistamaan tutkimukseen tulevien potilaiden lääke- ja kipulaastareita. Lääkelaastareista saattaa magneettitutkimuksen aikana liueta liikaa lääkeainetta elimistöön ja sen vuoksi ne on poistettava ennen tutkimusta. Potilaan kutsukirjeessä on maininta lääkelaastarista sekä siitä, että lääkelaastarin vaihto kannattaa ajoittaa tutkimuksen jälkeen. Jos lääkelaastari otetaan röntgenin tiloissa pois, niin käytetty laastari otetaan talteen erilliseen "käytetyt lääkelaastarit"-jätelaatikkoon lukkojen taakse. Käytetyt lääkelaastarit hävitetään muiden jäteasemalle menevien lääkejätteiden mukana. Niitä ei voi laittaa polttokelpoiseen jätteeseen sairaalan tiloissa eli potilas ei saa laittaa niitä röntgenin roska-astiaan.

6.6 Lääkkeen jakaminen, käyttökuntoon saattaminen, tarkistaminen ja antaminen

Röntgen- ja/tai sairaanhoitajat vastaavat lääkkeiden käyttökuntoon laittamisesta. Lääkekuppeja käytetään tablettilääkkeiden jaossa esim. rauhoittavana lääkkeenä käytettävä Dormicum. OYS kuvantamisen MRI-yksiköissä röntgenhoitajat voivat antaa itsenäisesti ahtaan paikan kammoiselle/ahdistuneelle potilaalle Dormicumia. ESKO-potilaskertomuksen Lääkehoito-lehdelle merkitään lääkkeen antajaksi röntgenhoitaja.

Jos lähetteessä on otettu kantaa esilääkkeeseen, niin määrääjäksi merkitään lähettävä lääkäri tai muussa tapauksessa kuvantamisen yksikön osastonylilääkäri.

Eri kokoisiin ruiskuihin vedetään magneetissa käytettäviä tehosteaineita (Dotarem), sillä tehosteainemäärät voivat olla esim. lasten kohdalla pieniä (0,2 ml/kg). Lasten anestesiatutkimuksissa röntgenhoitaja laittaa tarvittavan tehosteainemäärän ruiskuun ja antaa sen anestesialääkärille.

Angio- ja toimenpiteissä radiologi tai röntgenhoitaja vetää lääkeaineita, esim. puuduteainetta, ruiskuun. Lääkettä ruiskuun vedettäessä, röntgenhoitaja sanoo lääkeaineen nimen ja näyttää lääkkeen etiketin lääkkeen ottajalle. Radiologi varmistaa suullisesti ruiskun sisällön ja tarvittaessa lääkeruisku merkitään. Puuduteaine vedetään aina samanlaiseen ruiskuun. Jos toimenpidepöydälle laitetaan valmiiksi jotain lääkeainetta, se merkitään ruiskuun erikseen.

Angio-, TT- ja magneettitutkimuksissa käytetään isompien varjo/tehosteaineannosten osalta automaattiruiskua. Röntgenhoitaja valmistelee ruiskun etukäteen vetämällä toiseen ruiskuun keittosuolaa (pitää suonta auki) ja toiseen ruiskuun tarvittavan määrän varjo/tehosteainetta. Varjo/tehosteaine- tutkimuksissa kuvausohjelma, röntgenhoitaja tai radiologi määrittää ruiskutusnopeuden (vaikuttaa kanyylin koko ja kanyylin sijainti suonessa). Röntgenhoitaja valmistelee automaattiruiskuun kuvausta varten.

Radiolääkkeiden osalta ruiskuun annosteltu radiolääke tarkastetaan aina annoskalibraattorilla, ja mittaustulosta verrataan laskettuun potilasannokseen. Mitatun annoslukeman/tilavuus tulee vastata laskettua potilasannosta/tilavuus.

Lääkepulloihin merkitään avauspäivämäärä ja kellonaika, jos lääkettä on tarkoitus käyttää vielä saman päivän aikana. Ylimääräiset lääkeaineet hävitetään päivän päättyessä niille varattuun astiaan.

Potilaan nimi ja henkilötunnus tarkistetaan aina ennen tutkimuksen tai hoidon aloittamista, joko kysymällä (ko-operoivat potilaat) tai tarkistamalla potilaan tiedot rannekkeesta.

6.7 Lääkehoidon dokumentointi

Potilaille annettavat lääkkeet kirjataan Eskon lääkehoito-osioon tai hoitosuunnitelmalehdelle ja kuvantamisen NeaRis-lehdelle. Jos röntgenhoitaja antaa MRI-tutkimuksessa rauhoittavaa esilääkettä, merkitään ESKO-potilaskertomuksen Lääkehoito-lehdelle antajaksi röntgenhoitaja. Jos lähetteessä on otettu kantaa esilääkkeeseen, niin määrääjäksi merkitään lähettävä lääkäri tai muussa tapauksessa kuvantamisen yksikön osastonylilääkäri.

Potilaan tietoihin kirjataan annettu lääke/varjo/tehosteaineen nimi, määrä ja kellonaika milloin annettu. Radiologi sanelee potilaan tutkimuslausuntoon käytetyn varjoaineen nimen ja määrän. KNF lääkäri kirjoittaa lääkkeen nimen ja määrän tutkimusvastaukseen, jos potilaalle on jouduttu tutkimuksen aikana antamaan epilepsiakohtauslääkkeitä.

6.8 Lääkkeiden vaikutusten seuranta

Lääkkeiden vaikutusta seurataan koko sen ajan, kun potilas on yksikössä tutkimuksissa. Jos potilas saa lääkityksestä oireita, häntä hoidetaan oireen mukaisesti. Vakavassa reaktiossa potilaalle annetaan Epipen ilman lääkärin määräystä Lääkäri tai radiologi vastaa potilaan ensiavusta ja muusta hoidosta. Iltavuorossa (radiologi ei ole paikalla) TT:ssä röntgenhoitaja voi antaa myös Solu-Cortef ja Histec-lääkityksen ilman lääkärin määräystä.

Jos lääkkeen vaikutus on vakava ja henkeä uhkaava kutsutaan paikalle MET-ryhmä. Kotiin meneviä potilaita voidaan seurata päiväaikana n. 2 h tutkimuksen jälkeen, jos heille tulee oireita. Pitempään seurantaan ei diagnostiikan yksiköissä ole mahdollisuutta. Jos potilas tarvitsee pitempää seurantaa, hänet ohjataan/viedään päivystyspoliklinikalle tai päiväsairaalaan.

6.9 Lääkehoidon lopettaminen

Kuvantamisen lääkemääräykset voimassa yleensä 6 h ja päättyvät sen jälkeen automaattisesti.

Diagnostiikan yksiköissä ei lopeteta potilaan lääkehoitoja, vaan niistä vastaa potilasta hoitava yksikkö.

Isotooppihoidot ovat kertaluonteisia hoitoja.

6.10 Yhteistyö muiden yksikköjen kanssa

Potilaan lääkityksiin liittyvät tiedot merkitään potilastietoihin Eskoon, tai HOI-lehdelle. Jos potilaan hakee osaston henkilökuntaan kuuluva, tiedot annetaan tarvittaessa myös suoraan hänelle. Toimenpideradiologi soittaa hoitavalle lääkärille tai kirjaa lausuntoon tai Eskon erikoisalalehdelle potilaalle määrätystä lääkityksestä.

6.11 Asiakkaan/potilaan ja läheisen ohjaus ja neuvonta

Tutkimuksen jälkeen potilaalle annetaan tiedote, jossa kerrotaan, mitä lääkettä (esim. varjoaine) /mihin aikaan on annettu ja miten ongelmatilanteissa toimitaan. Kirjallisen tiedotteen lisäksi potilaalle kerrotaan suullisesti lääke-/varjo-/tehosteaineeseen liittyvistä mahdollisista myöhäisvaiheen komplikaatioista.

Tiedote käytetystä varjo/tehosteaineesta annetaan potilaalle mukaan, jos tietoja ei voi kirjata potilaan hoitosuunnitelmalehdelle tai vastaavalle. Samalla myös ohjeistetaan olemaan yhteydessä päivystykseen tai oman alueen terveydenhoitoon, jos varjo- tai tehosteaineesta tulee myöhäisvaikutuksia. Potilaita myös pyydetään ilmoittamaan vakavista allergisista reaktioista ao. kuvantamisyksikölle.

Isotooppihoidoista potilaalle annetaan kirjallinen säteilysuojeluohjeistus, joka käydään aina potilaan ja/tai saattajan kanssa suullisesti läpi. Isotooppitutkimuksessa tai -hoidossa käyneelle annetaan pyynnöstä todistus annetusta radiolääkkeestä, jos on lähdössä lähiaikoina ulkomaille tullin säteilyvalvontaa varten.

[Kuvantamistutkimuksen tai -toimenpiteen jälkihoito](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bDF151C5B-4B22-4D75-9804-59623CA2F827%7d&file=Kuvantamistutkimuksen%20tai%20toimenpiteen%20%20j%C3%A4lkihoito%20oys%20kuv%20pot.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

7. Seuranta- ja palautejärjestelmä

7.1 Haitta- ja vaaratapahtumien seuranta

Lääkityksiin liittyvistä haitta- ja vaaratapahtumista tehdään ilmoitus Pohteen Haipro- järjestelmään. Varjo- ja tehosteaineiden vaaratapahtumia seurataan ja jos samasta varjoaine-erästä tulee useita äkillisiä reaktioita potilaille, ollaan yhteydessä apteekkiin ja lääkeainevalmistajaan. Lääkeaineesta voidaan tehdä myös reklamaatio.

Ihon alle menneistä varjo/tehosteaineista tehdään ilmoitus potilaan Esko/Lifecare-hoitokertomukseen, Nearissiin ja Haiproon.

7.2 Lääkkeiden ja rokotteiden haittavaikutuksista ilmoittaminen

Fimealle tehdään ilmoitus, jos lääkkeeseen liittyy toistuva haitallinen tai vakava haittavaikutus. Uusia varjoaineita otettaessa käyttöön seurataan, onko niillä esim. allergioihin liittyvää lisääntyvää haittavaikutusta.

7.3 Lääkkeiden tuotevirheistä ja lääkeväärennöksistä ilmoittaminen

Lääkkeisiin liittyvistä tuotevirheistä tehdään ilmoitus tuotevirheestä apteekkiin ja tarvittaessa yhdessä apteekin kanssa reklamaatio lääkevalmistajalle ja ilmoitus Fimeaan.

7.4 Lääkinnällisiin laitteisiin liittyvien vaaratapahtumien ilmoittaminen

Automaattiruiskuihin liittyvistä vaara/virhetilanteista tehdään ilmoitus röntgenlaitehuoltoon, Effectoriin ja Haiproihin. Jos kyseessä on vakava vaaratilanne, toistuva vika tai henkilön vahingoittuminen tehdään ilmoitus myös Fimealle ja laitevalmistajalle/maahantuojalle/valtuutettu edustajalle/ sähköpostitse tai soittamalla.

7.5 Asiakas- tai potilaspalautejärjestelmä

Potilaat voivat antaa palautetta suullisesti ja kirjallisesti joko paperilomakkeella tai sähköisten sivujen kautta tai Haipro-järjestelmän kautta. Diagnostiikalla on myös käytössä Roidu-palautejärjestelmä. Asiakas/potilaspalautteita käsitellään säännöllisin väliajoin osastokokouksissa ja johtoryhmän kokouksissa.

7.6 Asiakkaan, potilaan tai läheisen ohjeistus ongelmatilanteissa toimimisessa

Henkilökunta ohjeistaa potilasta tekemään ilmoituksen ja olemaan yhteydessä sosiaali-/potilasasiamieheen tarvittaessa

7.7 Lääkitysturvallisuusauditointi

Lääkitysturvallisuusauditointia ei ole Diagnostiikan osaamiskeskuksen alueella tehty.

8. Lääkehoitosuunnitelman liitteet

Pohteen [Lääkehoitosuunnitelma](https://pohde.sharepoint.com/sites/intranet-tehtavaalat/SitePages/L%C3%A4%C3%A4kehoitosuunnitelma.aspx)

[Lääkehoidon vastuut velvollisuudet ja työnjako Dormicum](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/Lkehoitoohje/L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20vastuut%20velvollisuudet%20ja%20ty%C3%B6njako%20oys%20kuv%20-%20Liite%20Dormicum.docx?web=1)

[Turvallinen lääkehoito : Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen - Valto](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162847)

[Lääkkeiden palauttaminen apteekkiin ja lääkejätteet.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame2.aspx?sourcedoc=%7B7C6F0A61-9910-4010-8293-AEA7965D9709%7D&file=L%C3%A4%C3%A4kkeiden%20palauttaminen%20apteekkiin%20ja%20l%C3%A4%C3%A4kej%C3%A4tteet.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

<https://fimea.fi/laakinnalliset_laitteet/ilmoita-vaaratilanteesta>

[Laiteturvallisuus](https://pohde.sharepoint.com/sites/intranet-turvallisuus/SitePages/laiteturvallisuus.aspx)

[Komplikaatioiden ilmoittaminen ja seuranta oys kuv.docx](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bD95F8B9C-2F07-4768-898E-EBB0563E7CC7%7d&file=Komplikaatioiden%20ilmoittaminen%20ja%20seuranta%20oys%20kuv.docx&action=default&DefaultItemOpen=1)

[Poikkeavien tapahtumien ilmoittaminen ja kirjaaminen](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b656db6d5-65b6-49ab-8ef6-1d98d7dfcc0e%7d&action=default)