

Tämä on rinnakkaistallenne.

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t):	Erkkilä, Päivi; Henner, Anja; Kiviniemi, Liisa; Nevala, Terhi
Julkaisun nimi:	Turvallinen lääkehoito edellyttää osaamista: röntgenhoitajalla on vastuu lääkehoitoon liittyvän asiantuntemuksensa ylläpitämisestä
Julkaisuvuosi:	2017
Versio:	Julkaistu versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Erkkilä, P., Henner, A., Kiviniemi, L. & Nevala, T. (2017). Turvallinen lääkehoito edellyttää osaamista: röntgenhoitajalla on vastuu lääkehoitoon liittyvän asiantuntemuksensa ylläpitämisestä. *Radiografia*, 39(1), 30-31.

Päivi Erkkilä, rh, Oys

Anja Henner, yliopettaja, Oamk

Liisa Kiviniemi, yliopettaja, Oamk

Terhi Nevala, vs hallinnollinen osastonylilääkäri, Oys

Turvallinen lääkehoito edellyttää osaamista

Röntgenhoitajalla on vastuu lääkehoitoon liittyvän asiantuntemuksensa ylläpitämisestä.

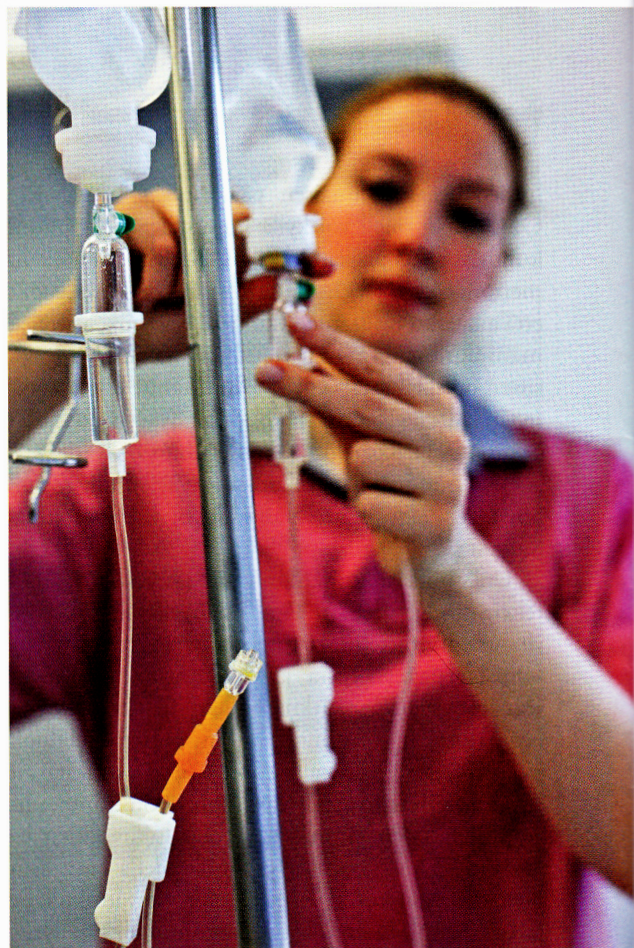
Okein toteutettu turvallinen lääkehoito on osa potilasturvallisuutta. Potilasturvallinen lääkehoito voidaan jakaa kahteen eri osa-alueeseen: lääketurvallisuuteen ja lääkehoitojen toteutumiseen liittyvään lääkitysturvallisuuteen. Turvallisen lääkehoidon toteutumisen edellytyksenä on lääkehoitoa toteuttavien terveydenhuollon ammattihenkilöiden lääkehoidon osaaminen. Lääkehoito-osaaminen on myös tärkeä osa röntgenhoitajan ammatillista osaamista, sen käytännön toteuttamiseen tarvitaan sekä teoreettista osaamista että ammatillista kokemusta. Lääkehoito-osaamisen kehittyminen alkaa ammatillisen peruskoulutuksen aikana ja jatkuu työelämässä. Röntgenhoitajan työssä painottuu erityisesti varjo- ja tehosteaineiden käyttöön liittyvä osaaminen.

Röntgenhoitajan muuttuva rooli lääkehoidon toteuttajana

Röntgenhoitajien työnkuva muuttuu jatkuvasti vaativammaksi kehittyvien kuvantamismenetelmien myötä. Iv-kanylointi ja varjo- ja tehosteaineiden injisointi ovat useissa maissa tulleet osaksi röntgenhoitajan työnkuvaa viime vuosikymmenen aikana. Suomessa röntgenhoitajat toteuttavat suonensisäistä lääkehoitoa kuvantamistutkimuksissa ja -toimenpiteissä koulutuksensa mukaisesti. Tämä edellyttää osaamisen varmistamista ja toimintayksikön lääkärin myöntämää kirjallista lupaa.

Röntgenhoitaja vastaa turvallisesta hoidosta potilaan ollessa kuvantamistutkimuksessa, niihin liittyvissä toimenpiteissä tai sädehoidossa. Lääkehoidon toteuttamiseen liittyvät osaamisvaatimukset ovat laaja-alaisia ja osaamisen kehittyminen jatkuu työelämään siirtymisen jälkeenkin. Röntgenhoitajan lääkehoidon asiantuntemuksen ajan tasalla pitäminen edellyttää vastuuta oman ammattitaidon ylläpitämisestä.

Röntgenhoitajan toteuttama lääkehoito riippuu eri tutkimusten ja toimenpiteiden luonteesta, pääasiassa se ilmenee erilaisena varjo-, tehoste- tai tutkimusaineiden käyttökuntoon saattamisena, annostelemisena sekä niiden hankintana ja säilyttämisenä. Kuvanta-



mistutkimusten ja -toimenpiteiden toteuttamiseen liittyy myös lääkemääräysten vastaanottamista ja toteuttamista. Röntgenhoitaja arvioi potilaan lääkehoidon tarvetta kuvantamistutkimuksissa ja toimenpiteissä sekä tarvittaessa avustaa potilasta tämän muuhun kuin kuvantamistutkimukseen liittyvässä lääkehoidossa. Lääkehoitoa toteutettaessa potilaan ohjaus, tarkkailu, lääkehoidon vaikutusten seuranta ja mahdollisten sivuvaikutusten huomiointi sekä niistä raportointi kuuluvat röntgenhoitajan työhön. Lääkehoitoon kuuluu myös lääkeainetietous. Lääkehoitoa toteuttavan röntgenhoitajan tulee olla tietoinen eri lääkeaineiden yhteensopivuuksista, antoreiteistä, annoksesta ja mahdollista sivuvaikutuksista

sekä omassa yksikössään käytössä olevista lääkkeistä ja niiden käyttöön liittyvästä ohjeistuksesta. Röntgenhoitaja tietää vastuunsa potilaan turvallisesta hoidosta toteuttaessaan lääkehoitoa.

Varjo- ja tehosteaineet

Varjo- ja tehosteaineet muodostavat suurimman ryhmän röntgenosastoilla annettavista laskimonsisäisistä lääkeaineista. Varjo ja tehosteaineiden käyttöön liittyy aina riskejä, koska varjo-/tehosteaine voi aiheuttaa potilaalle yliherkkyysoireita. Röntgenhoitajan tulee osata toimia myös äkillisesti muuttuvissa tilanteissa. Tämä edellyttää röntgenhoitajalta kykyä nopeaan päätöksentekoon ja toimimista ensihoitotilanteissa tilanteen vaatimalla tavalla. Röntgenhoitajan rooli tilanteen ensivaiheen hoidossa korostuu, koska radiologi ei ole kaikissa kuvantamistutkimuksissa mukana. Turvallisen lääkehoidon toteuttaminen edellyttää röntgenhoitajalta myös taitoa tunnistaa oman lääkehoitoon liittyvän tietämyksensä rajat sekä tietoa siitä, mistä tarvittaessa saa lisätietoa.

Jodivarjoaineet pohjautuvat kolme jodiatomia sisältävään bentseenirenkkaaseen. Sen muihin kulmiin liitetään erilaisia sivuketjuja vesiliukoisuuden ja siedettävyyden parantamiseksi. Jodivarjoaineet jaetaan ionisoiviin ja ionisoimattomiin. Ionisoivilla varjoaineilla on sähköinen varaus, joka nostaa varjoaineen osmolaliteettia. Osmolalisuuden lisäksi jodivarjoaineen tärkeimpiä ominaisuuksia on sen viskoosisuus (varjoaineen ruiskutettavuus). Ionisoimattomilla varjoaineilla ei ole sähköistä varausta. Tämä vähentää osmolalisuutta, joka parantaa varjoaineen turvallisuutta, mutta tällöin viskoosisuus kasvaa. Matala-osmolalisten ionisoimattomien jodivarjoaineiden käytön katsotaan vähentävän varjoainereaktion riskiä. Jodivarjoaine on nefrotoksinen ja sen käyttöön liittyy munuaisvaurion sekä varjoainenefropatian riski. Munuaisvaurion riski on pieni potilaille, joilla munuaisten toiminta on normaali. Jodivarjoaineen ruiskutukseen liittyy lähes aina lievää ja ohimenevää lämmöntunne sekä makuaiستimus. Sen annosta johtuvat sivuvaikutukset ovat yleensä lieviä, vakavat yliherkkyysoireita ovat harvinaisia.

Magneettitutkimuksissa tehosteaineena käytetään paramagneettista gadoliniumia. Itse gadolinium atomi on myrkyllinen, mutta tehosteaineessa se on keilaattomuodossa, jolloin sen toksisuus on vähäinen. Kuvauksessa magneettitehosteaine joko tehostaa kudosten välistä kontrastia tai osoittaa kudoksen vitaliteettia. Gadoliniumin käyttö perustuu sen kykyyn muuttaa kuvauksen relaksaatioaikoja. Gadoliniumiin pohjautuvat tehosteaineet voivat olla ionisoivia tai ionisoimattomia riippuen niiden kemiallisesta koostumuksesta. Toisin kuin jodipitoisilla varjoaineilla,

osmolalisuus ei vaikuta tehosteaineen siedettävyyteen. Magneettitehosteaine on nefrotoksinen. Sen käyttöön liittyy harvinainen nefrogeenisen systeemisen fibroosin riski potilaille, joilla on munuaisten vajaatoiminta. Gadoliniumiin pohjautuvat magneettitehosteaineet ovat yleensä hyvin siedettyjä ja vakavat yliherkkyysoireita ovat harvinaisia.

Ultraäänitutkimuksissa käytetään tehosteainetta, joka sisältää mikroskooppisen pieniä kaasukuplia, jotka tehostavat ultraääniä anturille tulevaa kaikua ja näkyvät kaikuvoimistumina. Tehosteaineen käyttö tekee tutkimuksesta herkemmän ja auttaa havaittujen muutosten erehdyksen arvioinnissa. Tehosteaineessa käytettävien mikroakuplien koko on pieni, jotta ne eivät tukkisi kapillaariverisuonia tai aiheuttaisi kudosten iskemiää. Ne eivät imeydy verenkiertoon vaan poistuvat elimistöstä keuhkojen kautta. Ultraäänitehosteaineet ovat turvallisia ja vakavat reaktiot ovat hyvin harvinaisia. Kaikille potilaille ultraäänitehosteainetta

ei kuitenkaan voi antaa (akuutisti sydänsairaat ym.).

Varjo- ja tehosteaineiden aiheuttamat sivuvaikutukset vaihtelevat lievästä yliherkkyysoireista vakaviin henkeä uhkaaviin tilanteisiin. Jodivarjoaineen ja magneettitehosteaineen annosta johtuvat oireet ja niiden hoito ovat samankaltaisia. Lieviä yliherkkyysoireita voivat olla ihonpunoitus, nokkosihottuma, pahoinvointi tai vasovagaalinen reaktio. Ultraäänitehosteaineen annosta johtuvat reaktiot poikkeavat jodivarjoaineeseen ja magneettitehosteaineeseen liittyvistä reaktioista. Sen ensimmäinen oire voi olla merkittävä verenpaineen lasku, joka ilmenee muutamien minuuttien kuluessa tehosteaineen annosta. Varjo- ja tehosteaineiden aiheuttamia vakavia reaktioita voivat olla anafylaktinen shokki tai sydän- ja hengityspysähdys. Lähes kaikki vakavat varjo- ja tehosteaineen antoon liittyvät reaktiot ilmaantuvat yleensä alle tunnissa varjo-/tehosteaineen ruiskutuksesta.

Lievät reaktiot eivät yleensä vaadi hoitoa, oireet voivat kuitenkin voimistua ja ennakoida vakavaa reaktiota. Usein potilaan tilan seuranta riittää hoidoksi lievän yliherkkyysoireiden hoidossa. Potilaan tajunnantaso, ihon väri, verenpaine ja pulssi kertovat reaktion vakavuudesta. Vakavan, potilaan henkeä uhkaavan reaktion varalta tulisi hoitoon tarvittavat välineet sekä lääkäri olla saatavilla. Reaktioiden hoitokäytännöt voivat vaihdella yksikkökohtaisesti, mutta olennaiset hoidossa käytettävät lääkkeet ovat samoja (adrenaliini ja kortisoni). Lievien varjo-/tehosteainereaktioiden hoitoon, esimerkiksi nokkosihottumaan voidaan käyttää lääkärin määräyksestä hydrokortisonia (esimerkiksi Solu-Cortef®) tai setiriisiinihydrokloridia (esimerkiksi Zyrtec®). Tutustu oman työpaikkasi ohjeisiin sekä käytössä oleviin lääkkeisiin.

Lähdeluettelon saa toimituksesta toimisto@sorf.fi

”Lääkehoitoon kuuluu tietous lääkeaineista.”