Vierasesineiden huomioiminen magneettitutkimuksissa

Potilaille asennetut proteesit, implantit tai muut hoitovälineet on huomioitava minkä tahansa kehonosan magneettikuvauksessa. Useimmat vierasesineet eivät kokonaan estä magneettitutkimuksen suorittamista, mutta ne saattavat edellyttää kuvausarvojen muokkaamista tai vaihtoehtoisen kuvaustekniikan käyttämistä.

Tieto potilaan vierasesineistä tulee olla selkeästi saatavilla. Vierasesineestä on oltava maininta röntgenlähetteessä ja se on kirjattava Esko-potilastietojärjestelmään potilaan riskitietoihin (tarkka merkki ja malli sekä asennus- ja mahdollinen poistoajankohta).

Aktiiviset vierasesineet

Aktiiviset vierasesineet sisältävät elektronisia laitteita, jotka ovat välittömässä kontaktissa potilaan kehoon. Magneettikuvaus voi aiheuttaa elektroniikan toimintahäiriöitä, laitteen johtimien kuumenemista tai joissakin tapauksissa myös vierasesineen liikkumisen kehossa.

* **Sydämentahdistin**

Katso kuvattavuuden selvittämiseen ja ajanvaraukseen liittyvä erillinen [tahdistinpotilaan magneettikuvausohje](https://pohde.sharepoint.com/:w:/r/sites/Sivustoresurssit/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B73133016-61c2-40d1-ac0d-daafc51dd997%7D&action=edit&wdPid=66764186)

* **Lääkeainepumppu**

Pääsääntöisesti kaikki lääkeainepumput ja niiden metalliset neulat on poistettava ennen tutkimusta. Pumppuun liittyvät muut mittalaitteet, esim. *insuliinipumpun glukoosimittari,* on myös poistettava. Potilaalle on hyvä kertoa tästä etukäteen. Lääkeainepumpusta laitetaan maininta röntgenlähetteeseen Huomioitavaa–kenttään. Eräät kehonsisäiset lääkeainepumput voidaan kuvata vain laitevalmistajan ohjeita tarkasti noudattaen.

* **Neurostimulaattori, neuromodulaattori**

Suurin osa neurostimulaattoreista ei ole este magneettitutkimuksen tekemiselle, mutta stimulaattorin tarkka merkki ja malli, johdinkokoonpano sekä asennusaika on oltava tiedossa. Mikäli stimulaattori ei ole toiminnassa, se saattaa mallista riippuen edellyttää samanlaista valmistelua kuin toimivakin stimulaattori. Ota yhteys magneettitutkimusten kontraindikaationumeroon p. 52497.

Magneettiajanvarauksen yhteydessä potilaalle varataan tarvittaessa aika stimulaattorin säätämistä ja toiminnan tarkastamista varten ennen ja jälkeen mri-tutkimuksen (neurokirurgian poliklinikka p. 52951, vatsakeskus p. 54124). Röntgenlähetteessä mainitaan stimulaattorin olemassaolo ja ohjelmoinnin ajanvaraukset.

Mikäli potilaalla on kehossaan pelkät stimulaattorin johtimet, kuvattavuus arvioidaan tapauskohtaisesti. Ennen ajanvarausta Eskoon tehdään konsultaatiopyyntö radiologille. Mikäli tutkimus päätetään suorittaa, johtimet mainitaan röntgenlähetteen Huomioitavaa–kentässä.

Huom! Proclaim Elite -kipustimulaattoripotilaat kuvataan avohoitotalon röntgenin tai lasten röntgenin magneettilaitteilla (ei päivystysröntgen).

* **Sisä- ja välikorvaimplantti**

Näillä tarkoitetaan elektronisia istutteita (ei kuuloluuproteeseja). Jotkin mallit sallivat magneettikuvauksen valmistajan ohjeita seuraten. Ota yhteys magneettitutkimusten kontraindikaationumeroon p. 52497.

* **Kehonsisäiset valvontalaitteet**

Pääsääntöisesti valvontalaitteet tulee poistaa ennen magneettitutkimusta.

*Rytmivalvurit*: eivät yleensä ole este tutkimukselle.

*Aivopaineen mittarit*: Yleisimpien aivopaineen mittareiden anturia ei tarvitse poistaa, mutta varsinainen mittari on irrotettava anturista ja johto on kiinnitettävä valmistajan ohjeen mukaisesti. Valvontalaitteiden kuvattavuus on varmistettava etukäteen.

*Endoskooppinen kapselikamera* elimistössä on este tutkimukselle.

Valvontalaitteet merkitään lähetteeseen Huomioitavaa-kenttään. Päivystys- ja tehohoitopotilaiden kohdalla röntgenhoitaja selvittää valvontalaitteet tutkimuksesta sovittaessa haastattelemalla potilasta hoitavaa henkilökuntaa.

Passiiviset vierasesineet

Passiiviset vierasesineet eivät sisällä elektroniikkaa, mutta saattavat kuitenkin sisältää liikkuvia osia. Pääsääntöisesti passiiviset vierasesineet eivät ole este magneettitutkimukselle, mutta useissa tapauksissa kuvausarvoja ja -tekniikoita joudutaan muuttamaan, ja joissakin tapauksissa tutkimus joudutaan suorittamaan tietyllä laitteella.

* **Stentit**

Uusilla stenteillä ei yleensä ole varoaikaa, tietyin poikkeuksin. Kiireellisissä ja päivystystutkimuksissa kuvattavuus arvioidaan tapauskohtaisesti.

* **Shuntit**

Mikäli shunttiin liittyy säädettävä läppämekanismi, sen toiminta on tarkastettava tutkimuksen jälkeen. Tätä varten varataan aika neurokirurgian poliklinikalta.

* **Nivelproteesit ja metallilevyt**

Proteesin sijainti on mainittava röntgenlähetteessä. Mikäli kuvattavalla alueella on metallia, tutkimusta ei voida suorittaa 3T magneetissa (ajanvaraus laitteille RMRI7 tai K116).

* **Tuntemattomat passiiviset vierasesineet**

Röntgenlähetteessä tulee näkyä vierasesineen tyyppi (esim. stentti, läppäproteesi, ei-lääketieteelliset vierasesineet, joiden epäillään sisältävän metallia) sekä mahdollisimman tarkka arvio asennusajankohdasta. Kuvattavuus arvioidaan tapauskohtaisesti.