

Tahdistinpotilas MRI:ssä

Kardiologi Olli Anttonen, HUS

Tahdistinhoidon indikaatioiden lisääntyessä ja väestön ikääntyessä on implantoitavien tahdistimien määrä huomattavassa kasvussa. Maailmanlaajuisesti näitä potilaita on jo miljoonia.

Samaan aikaan on MRI tutkimusten käyttö lisääntynyt huomattavasti. Arvioidaan, että jokaisella tahdistinpotilaalla on 50–75 %:n mahdollisuus elinaikanaan saada sellainen sairaus tai sairauden epäily, että MRI tutkimus olisi indisoitu.

Tahdistinsysteemiä (johto+generaattori) on perinteisesti pidetty kontraindikaationa MRI tutkimukselle. Nämä potilaat ovat siis rajautuneet tämän modernin ja usein erittäin tarpeellisen tutkimusmenetelmän ulkopuolelle.

Ehdottomaan kontraindikaatioon ja/tai ainakin varovaisuuteen on ollut sinänsä selvä teoreettinen peruste.

Mahdollisia haittavaikutuksia on ajateltu olevan mm. tahdistinsysteemin osien interaktio voimakkaan magneettikentän kanssa ja esiintyvien radiotaajuuskenttien vaikutus sydämeen. On ajateltu, että kyseiset vuorovaikutukset voivat aiheuttaa tahdistinnopeuden epätarkoituksenomaista lisääntymistä, tahdistimen toiminnan inhibitiota ja esimerkiksi epäsynchronista tahdistusta. Tahdistinjohdon on epäilty johtavan lämpöä sydänlihakseen ja aiheuttavan rytmihäiriöitä ja arven muodostumisen kautta tahdistinkynnyksen (alin virtämäärä, joka aiheuttaa supistuksen) nousua.

Tahdistinvalmistajat ovat vastanneet tähän ongelmaan kehittämällä tahdistimia, joiden käyttö on turvallista myös MRI laitteistossa. Toistaiseksi näiden tahdistimien käyttö ei ole ollut kovin suosittua tavallista tahdistinta selvästi korkeamman hinnan vuoksi.

Tämä täydellinen tahdistinpotilaan MRI kielto on kuitenkin muuttumassa. Viimeisten vuosien aikana on vahingossa tehty tahdistinpotilaille lukuisia MRI tutkimuksia. Kun huomattiin, että haittavaikutukset ovat joko vähäisiä tai ne puuttuvat kokonaan, alettiin asiaa tutkia systemaattisesti.

Lukuisat kontrolloidut tutkimukset ovat osoittaneet, että MRI tutkimuksen voi tehdä turvallisesti myös tahdistinpotilaalle. HUS:ssa tehtiin tutkimus (EJR 2014, Kaasalainen et al), jossa 2011–2013 välisenä aikana tehtiin MRI tutkimuksia sekä ”MRI safe” että ”MRI unsafe” tahdistinpotilaille. Mitään tahdistinsysteemin vikaantumista ei havaittu välittömästi tutkimuksen jälkeen tai myöhemmässäkään vaiheessa.

Vastaavanlaisia tutkimuksia on kirjallisuudessa jo paljon. Ne kaikki koskevat 1,5T:n laitteistoa. On huomioitava myös se, että ne tahdistinlaitteet, joita on tutkittu, ovat olleet varsin uusia (2000-luvulla valmistettuja), eikä turvallisuudesta vedetyt johtopäätökset koske vanhempia tahdistimia. Kardiologi on ennen MRI tutkimusta ohjelmoinut tahdistimet tietyllä tavalla ns. turvamoodiin ja vanhat säädöt on palautettu tutkimuksen jälkeen takaisin.

Näyttä siltä, että myös potilaat, joilla on kooltaan isommat rytmihäiriötahdistimet, voidaan tutkia turvallisesti MRI:llä.

Useissa sairaaloissa on kehitelty protokollat turvallisen MRI tutkimuksen tekemiseksi myös tahdistinpotilaille. Yleensä tutkimusta pyytävä klinikko tällöin keskustelee ensin

radiologin kanssa mahdollisesta korvaavasta tutkimuksesta, mutta mikäli sellaista ei ole, niin sitten kardiologin kanssa sovitaan erikseen MRI tutkimuksen tekemisestä ja tahdistimen säädöstä.

PHKS:ssa on tutkittu kymmenkunta tahdistinpotilasta MRI:llä. Yhtään haittavaikutusta niin potilaalle kuin tahdistimelle ei ole havaittu. Kertaalleen, rytmihäiriötahdistinpotilaan sydäntä kuvattaessa, havaittiin kuvan laatu niin huonoksi, että kuvaus jäi epädiagnostiseksi.

Näyttää siltä, että vaihtoehtoisten kuvantamismenetelmien puuttuessa MRI tutkimusta voidaan käyttää turvallisesti tahdistinpotilailla. Protokolla vaatii kuvausta pyytävän klinikon, radiologin ja kardiologin saumattoman yhteistyön.