

## Sepelvaltimoiden, sydämen, aortan TT-tutkimukset ja triple rule out protokolla

### Ajanvaraus

**Ajat varataan Oberonista.**

- **Sepelvaltimoiden TT-tutkimus:** Oberon 7821010 - MTT3 lista – **RSepel30Me**
- **Koko aortan tai rinta-aortan TT-tutkimus:** Oberon 7821010 - MTT3 lista – **tt15Mei**
- Tarvittaessa jokin muu ajankohta tai kiireellisempi aika tutkimukseen voidaan varata soittamalla Meilahden sairaalan röntgenosaston osastonsihteerille **puh.09 471 72498**

**HUSin kardiologiset poliklinikat voivat varata itse tutkimusajan potilaalle.**

- Läheteeseen laitetaan keskeiset kuvauksen kannalta tärkeät esitiedot ja kopio avohoidosta tulleesta läheteestä.
- Läheteeseen laitetaan aina huomautus, jos potilaalle ei voi antaa sykkeen hidastamiseksi ivabradiinia (esim. Procoralan®) tai metoprololia (esim. Seloken®). Potilaat saavat juuri ennen kuvausta myös nitroglyseriinisuihkeen (Dinit) sepelvaltimoiden laajentamiseksi.

### Potilaan valmistelu

Suositus on olla ravinnotta 2h ennen tutkimusta. Lääkkeet voi ottaa normaalisti.

Joissakin tapauksissa vaikeaa synnynnäistä sydänvikaa sairastavien esivalmistelussa reisilaskimoyhteyden asettaminen tehdään ennalta sovitusti sydänaseman kardiologin toimesta ja vaatii potilaiden jatkoseurantaa kuvauksen jälkeen. Tällöin lähettävän yksikön on tilattava osastopaikka ajanvarausta suunniteltaessa.

Korkeintaan 3 kk vanha GFR arvo vaaditaan ennen tutkimusta aiemmin terveiltä henkilöiltä. Munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla potilailla korkeintaan 1vkoa vanha GFR ja lähettävä yksikkö huolehtii iv-nesteytyksestä (kts. Varjoaineet röntgentutkimuksissa aikuispotilailla - suositus käytöstä).

## Tutkimukset

**Sepelvaltimoiden ja/tai sydämen TT-tutkimus** on hyvä sepelvaltimotaudin poissulkumenetelmä matalan ja keskikorkean riskin potilailla, edellyttäen että odotettavissa on hyvä kuvanlaatu. Merkittävä ylipaino (BMI  $\geq$  40) ja nopea epäsäännöllinen syke heikentävät kuvanlaatua merkittävästi. **Jos potilaalla on tyypillinen angina pectoris oire ja paljon riskitekijöitä on muu kuvantamistutkimus ensisijainen.**

Diabeetikot, joilla on elinkomplikaatioita sekä ASO-tautia sairastavat ovat korkean riskin potilaita eivätkä he kuulu TT kuvauksen piiriin, eivät myöskään munuaisten vajaatoimintapotilaat. Jos epäilet, kuuluuko potilas TT-angiografian piiriin, kannattaa katsoa löytyykö potilaasta vanhoja thoraxin alueen tietokonekuvauksia. Jos potilaalla on runsaasti sepelvaltimokalkkeja, ei häntä kannata kuvata sepelvaltimo TT:llä.

Jodiallergisia potilaita voidaan kuvata harkiten edellyttäen, että lähettävä yksikkö on huolehtinut esilääkityksestä dokumentoidusti. Flimmeri on suhteellinen vasta-aihe, rauhallisessa eteisvärinässä olevan potilaan kuvaus onnistuu yleensä kohtalaisen hyvin. Nopea syke ja suuri sykevaihtelu aiheuttaa usein huomattavaa liikeartefaktia. Tavoitepulssitaso tutkimuksessa 60-70/min.

Akuuteissa koronaaritapahtumissa sekä iäkkäillä tai monisairailla potilailla suositellaan edelleen ensisijaisesti kajoavaa koronaariangiografiaa tai perfuusiotutkimusta. (ESC guidelines 2019). **Päivystysaikana** sepelvaltimoiden TT-tutkimuksia ei tehdä. Päivystykselliset tutkimukset siirtyvät tehtäväksi seuraavana arkipäivänä.

### Tutkimusindikaatiot:

- Sepelvaltimotaudin poissulku
- Preoperatiivinen sepelvaltimoiden tutkimus ennen läppäkirurgiaa, tällöin kuvataan tarvittaessa rinta-aortta ja sydämen alue
- Keino- tai bioläpän liikkeen kuvantaminen (vegetaatiot/pannus /trombit), jos ruokatorviultraäänien jälkeen tilanne on jäänyt epäselväksi
- Eteiskorvaketrombin poissulku (ruokatorviultraääni ensisijainen), kammiotrombien poissulku
- Oikovirtausten tai poikkeavan keuhkolaskimopaluun anatomian selvittely (oikovirtaussuhde määritetään sydänasemalla värikäyrätutkimuksella)
- Synnynnäisissä sydänvioissa vaikeat kysymyksenasettelut, jotka eivät selviä magneetilla tai potilas soveltumaton magneettikuvaukseen (hylättyjä tahdistinjohtoja tms.)
- Perikardiumin kalkkisuus, kystat

**Aortan TT**

- Aortan ensisijaisena tutkimusmenetelmänä suositellaan magneetin sijaan tietokonetomografiaa yli 50-vuotiaille potilaille, joilla ei ole estettä jodipitoisen varjoaineen käytölle.
- Nuorilla alle 40- vuotiaille potilailla on magneettikuvaus ensisijainen aortan tutkimusmenetelmä.
- TAVI- ja perkutaaniseen mitraaliläppäoperaatioon tulevat potilaat kuvataan **EKG-tahdistetulla TAVI-protokollalla. Tästä täytyy mainita läheteessä.**
- Tutkittaessa rinta-aorttaa, esim. aorttaläpän tasoa ja nousevan aortan tyvialuetta, valitaan RADUsta **rinta-aortan laaja TT (PC1BD)**. Liikeartefaktujen välttämiseksi tutkimus suositellaan tehtäväksi EKG-tahdistettuna, josta kannattaa laittaa maininta läheteeseen.
- Laajojen vartalon alueen embolisaatioiden kartoittamisessa suositellaan ensisijaisesti TT tutkimusta, koska tällöin sydämen ja valtimotromboosien lisäksi voidaan kartoittaa muita altistavia tekijöitä kuten maligniteetteja. Lisäksi potilaalle tutkimus on helppo ja nopea toteuttaa.

**Triple rule out (=TRO protokolla)**

- Thoraxin ja ylävatsan TT-kuvaus, joka on suunniteltu yksivaiheisen TT-kuvauksen pohjalta diagnosoimaan koronaariperäiset tapahtumat, keuhkoembolia, aorttaperäiset syyt (dissekaatio, aortta aneurysma ym.) ja ylävatsan akuuttia kipuilua aiheuttavat prosessit.
- Kuvaus soveltuu potilaille, joiden oireena on akuutti, etiologialtaan epäselvä rintakipu ja joiden oletusarvo akuutin sydän- tai verisuoniperäisen tapahtuman suhteen on kohtalainen tai matala.
- Ennen tutkimuksen tilaamista tulee konsultoida kardiologia.
- Tutkimus suoritetaan EKG- tahdistettuna, läheteessä tulee olla maininta, että pyydetään **TRO protokollaa**. Päivystysaikana lähettävä yksikkö huolehtii lääkityksestä riittävän pulssitason saavuttamisesta (tavoitepulssitaso 60-70/min.). Kaikki potilaat saavat juuri ennen kuvausta myös nitroglyseriinisuihkeen (Dinit) sepelvaltimoiden laajentamiseksi. Potilaiden munuaistoiminnan tulee olla normaali (GFR>60).

**Mikäli tarvitset lisäohjeita, ota yhteyttä röntgenin henkilökuntaan**

Ohjeen laatijat:

OYL Sari Kivistö, HUS Kuvantaminen  
OYL Helena Rajala, HUS Sydän- ja keuhkokeskus  
YL Jyri Lommi, HUS Sydän- ja keuhkokeskus