

## OHJE LÄHETTÄVÄLLE YKSIKÖLLE RADIOLOGIA

[www.hus.fi/hus-kuvantaminen](http://www.hus.fi/hus-kuvantaminen)

### Angiografiat ja endovaskulaariset hoitotoimenpiteet

<b>Ajanvaraus / kiireelliset tutkimukset</b> .....	1
Ei-kiireelliset tutkimukset .....	1
Kiireelliset tutkimukset.....	1
<b>Angiografioita ja toimenpiteitä tekevät yksiköt</b> .....	1
<b>Potilasohjeet</b> .....	1
<b>Röntgenlähete</b> .....	2
<b>Ottettava huomioon tutkimusta tilattaessa</b> .....	2
Raskaus.....	2
Thorax-kuva.....	2
Laboratoriovastaukset .....	2
Anestesia .....	2
Tulkkaus .....	2
Potilaalla diabetes, munuaisten vajaatoiminta, hyytymishäiriö tai veren hyytymiseen vaikuttava lääkitys .....	2
Meilahti - polikliiniset potilaat, dialyysifistelipotilaat sekä päivystykselliset tutkimukset .....	3
<b>Esivalmistelut osastolla</b> .....	3
Hygienia.....	3
Ravinnotta olo .....	3
Lääkitys.....	3
Virtsakatetri .....	3
<b>Tutkimuksen kulku</b> .....	3
<b>Tutkimuksen jälkeen</b> .....	4
Yleinen tarkkailu ja vuodelepo .....	4
Punktiokohta .....	4
Lääkehoito .....	4
<b>Mahdolliset komplikaatiot</b> .....	4
<b>Kirjallisuutta</b> .....	4
<b>Muistilista vuodeosastolle, angiografiat ja toimenpiteet (Liite)</b> .....	5
Viimeistään edellisenä päivänä.....	5
Tutkimuspäivänä .....	5

### Ajanvaraus / kiireelliset tutkimukset

#### Ei-kiireelliset tutkimukset

Ajanvaraus tehdään Oberoniin. Päivittäinen tutkimusjärjestys määräytyy tutkimusten kiireellisyyden perusteella eikä varattua toimenpideaikaa voida aina noudattaa.

#### Kiireelliset tutkimukset

Kiireelliset tutkimukset tehdään ilman ajanvarausta. Lähete kirjoitetaan päivystyksellisenä tai kiireellisenä. Kiireelliset tutkimukset tehdään 1–3 vrk kuluessa. Röntgenosasto ilmoittaa tutkimuksen tai toimenpiteen ajankohdan.

Erytisen kiireellisissä tapauksissa hoitava yksikkö ottaa yhteyttä röntgenosastoon.

### Angiografioita ja toimenpiteitä tekevät yksiköt

Meilahden röntgen on endovaskulaaristen toimenpiteiden yleiskeskus.  
Töölön röntgen tukee neurokirurgiaa ja traumatologiaa  
Jorvin röntgen tukee verisuonikirurgiaa.

### Potilasohjeet

Potilasohjeet ovat HUSin internetissä ja intrassa [suomeksi](#), [ruotsiksi](#) ja osin [englanniksi](#).

## OHJE LÄHETTÄVÄLLE YKSIKÖLLE RADIOLOGIA

[www.hus.fi/hus-kuvantaminen](http://www.hus.fi/hus-kuvantaminen)

### Röntgenlähete

Röntgenlähete on oltava ennen tutkimusta, ajanvaraustutkimuksiin viimeistään edeltävänä arkipäivänä. Röntgenläheteessä on oltava tiedot indikaatiosta, potilaan sairauksista, yleisilasta sekä mahdollisista yliherkkyyksistä.

### Otettava huomioon tutkimusta tilattaessa

#### Raskaus

Raskaana oleville ei tutkimuksia pääsääntöisesti tehdä.

#### Thorax-kuva

Endovaskulaarisia tutkimuksia ja toimenpiteitä varten on potilaasta oltava alle 6 kk vanha keuhkokuva, paitsi

- Töölön röntgenissä tehtävissä tutkimuksissa,
- lapsipotilailta,
- skleroterapia- ja dialyysipotilailta sekä
- polikliinisiltä angiografiapotilailta lääkärin harkinnan mukaan.

#### Laboratoriovastaukset

Laboratorionäytteinä on oltava tuoreet, 1 kk kuluessa otettujen Pt-GFReEPI (tutkimusnumero 21218), P-INR, P-TT ja PVK- näytteiden vastaukset. Jos kyseessä on kriittinen alaraaja iskemia, näytteet max 2 vk vanhat.

Jos potilas käyttää varfariinia, tarvitaan tuore P-INR ja P-TT tutkimuspäivältä.

Mikäli laboratorionäytteissä on poikkeavaa, uudet näytteet ohjelmoidaan ensisijaisesti toimenpidettä edeltävälle päivälle tai toimenpidepäivän aamulle.

Lääkärin määräämät lääkkeet potilas saa ottaa normaalisti. Varfariinia käyttävien potilaiden kohdalla katso ohje [Veren hyytymisen ja vuotoriskin arviointi ennen radiologista toimenpidettä](#).

#### Anestesia

Mikäli tutkimus tai toimenpide edellyttää anestesiaa, lähettävä yksikkö tilaa anestesian. Toimenpide ajankohta sovitaan anestesiayksikön ja röntgenosaston kanssa.

#### Tulkkaus

Tarvittavasta tulkkauspalvelusta huolehtii lähettävä yksikkö.

### Potilaalla diabetes, munuaisten vajaatoiminta, hyytymishäiriö tai veren hyytymiseen vaikuttava lääkitys

**Diabeetikot** pyritään tutkimaan tai hoitamaan aamusta.

- Tablettihoitoinen diabeetikko ottaa sokeritaudin hoitoon tarkoitetut tablettilääkkeet vasta tutkimuksen jälkeen.
- Insuliinihoitoisen diabeetikon insuliiniannosta vähennetään tutkimusta edeltävästi, sen toteuttamisesta antaa ohjeet lähettävä yksikkö.

Tarvittaessa katso ohje [Diabetes - yleisohje](#).

**Potilaalla munuaisten vajaatoiminta:** katso HUS-Kuvantamisen menettelyohje [Varjoaineet röntgentutkimuksissa aikuispotilailla - suositus käytöstä](#).

**Potilaalla hyytymishäiriö tai veren hyytymiseen vaikuttava lääkitys:** katso ohje [Veren hyytymisen ja vuotoriskin arviointi ennen radiologista toimenpidettä](#).

## OHJE LÄHETTÄVÄLLE YKSIKÖLLE RADIOLOGIA

[www.hus.fi/hus-kuvantaminen](http://www.hus.fi/hus-kuvantaminen)

### Meilahti - polikliiniset potilaat, dialyysifistelipotilaat sekä päivystykselliset tutkimukset

**Polikliiniseen angiografiaan** tulevat potilaat sekä dialyysifistelipotilaat eivät saa ajaa autoa tutkimuksen jälkeen. Potilas voi joutua odottamaan tutkimukseen pääsyä kiireellisemmän toimenpiteen vuoksi. Potilaalle annetaan potilasohje ([suomeksi](#) tai [ruotsiksi](#)).

Polikliiniseen angiografiaan tulevalla potilaalla tulee olla röntgenistä kotiutuessa hakija sekä seuralainen, joka on potilaan luona tutkimuksen jälkeiseen aamuun. Hänen tulee myös olla varautunut jäämään osastolle tarvittaessa. Potilaan tulee ottaa mukaan tutkimukseen tullessaan omat lääkkeensä sekä eväät.

**Dialyysifistelipotilaiden** tutkimuksen jälkeinen dialyysi tehdään omassa dialyysiyksikössä.

**Päivystyksellisistä tutkimuksista** (Meilahti, muista sairaaloista tulevat potilaat) soimitaan **aina** Meilahden röntgeniin tutkimusajan ja potilaan saapumisen sopimiseksi.

- virka-aikana (09 471) 72485
- päivystysaikana (09 471) 72498.

### Esivalmistelut osastolla

#### Hygienia

Potilaan tulee käydä suihkussa tutkimuspäivän aamuna ennen tutkimusta. Tutkimusta varten potilas pukeutuu sairaalan vaatteisiin (avopaitaan) ja hänelle laitetaan verisuonikanyyli.

#### Ravinnotta olo

Potilaan tulee olla ravinnotta ja tupakoimatta 4 tuntia, anestesiassa tehtäviin tutkimuksiin 6 tuntia ennen tutkimusta tai toimenpidettä. Lääkärin määräämät lääkkeet saa ottaa normaalisti, lukuun ottamatta veren hyytymiseen vaikuttavia lääkkeitä. Diureettia ei ole hyvä ottaa tutkimuspäivänä ennen toimenpidettä.

#### Lääkitys

Lääkärin määräämät lääkkeet saa ottaa, paitsi **varfariinivalmisteet** [erillisen ohjeen mukaan](#).

**Metformiini**-valmisteiset diabeteslääkkeet tauotetaan tarvittaessa toimenpiteen yhteydessä ad 48 t. ks. tarvittaessa ohje [Metformiinilääkitys ja jodivarjoaine](#)

**Esilääke** voidaan antaa tarvittaessa. Mahdollinen esilääkitys on hyvä tarkistaa toimenpidettä suorittavasta yksiköstä.

- Meilahden sairaala: esilääke annetaan röntgenosaston toimesta tarvittaessa
- Töölön sairaala: antihistamiini setiritsiinihydrokloridi 10 mg p.o. viimeistään tuntia ennen tutkimusta sekä diatsepaami 10 - 20 mg, yli 70-vuotiaille 2,5-5 mg p.o. tuntia ennen tutkimusta.
- Jorvin sairaala: Diapam 2,5 - 5 mg p.o. alle 75 vuotiaille ennen tutkimusta.

Potilaan mahdolliset **astma- ja/tai sydänlääkkeet** annetaan mukaan tutkimukseen.

#### Virtsakatetri

**Valtimon trombolyyssihoitoon tulevalla** potilaalla tulee olla virtsatiekatetri ennen toimenpiteen aloittamista.

**Töölön röntgenissä anestesiassa tehtävään toimenpiteeseen** tulevalla potilaalla tulee olla virtsakatetri.

### Tutkimuksen kulku

Tutkimus tehdään pääsääntöisesti paikallispuudutuksessa angiografialaitteella. Tutkimuksen aikana potilaan tulee pysyä liikkumatta. Toimenpiteessä lääkäri punktoi paikallispuudutuksessa halutun suonen. Verisuoneen viedään ohjainvaijerin avulla katetri toimenpidealueelle ja otetaan tarvittavat kuvat toimenpidettä varten.

## OHJE LÄHETTÄVÄLLE YKSIKÖLLE RADIOLOGIA

[www.hus.fi/hus-kuvantaminen](http://www.hus.fi/hus-kuvantaminen)

Kuvauksessa käytettävä jodipitoinen varjoaine saattaa aiheuttaa lämmityksen tunnetta kuvattavalla alueella.

Kuvauksen jälkeen suoneen tehty reikä suljetaan joko suonensulkulaitteella tai käsin painamalla.

Tutkimusten ja toimenpiteiden kesto vaihtelee potilaskohtaisesti. Yleensä kesto on 1-4 tuntia.

### Tutkimuksen jälkeen

#### Yleinen tarkkailu ja vuodelepo

Tutkimuksen ja hoitotoimenpiteen jälkeen potilasta tarkkaillaan kuten leikkauspotilasta (syke ja verenpaine). Potilas on vuodelevossa ainakin angiografiyksiköstä annetun, potilaskohtaisen ohjeen mukaisen ajan.

#### Punktiokohta

Punktiokohtaa tarkkaillaan mahdollisten vuotokomplikaatioiden havaitsemiseksi. Myös punktoidun raajan lämpötilaa seurataan.

Jos suonen sulku on tapahtunut käsin painamalla, on potilaan punktoidulla nivusella painopussi angiografiyksikön antaman ohjeen mukaisesti. Jos suonen sulkuun on käytetty erityistä suonensulkulaitetta, on angiografiyksikkö antanut tästä erillisen ohjeen.

**Punktiopaikan hoito:** Potilaan on syytä välttää ponnistelua neljän päivän ajan. Saunomista, kylpemistä ja uimista tulee välttää viikon ajan, suihkussa voi käydä tutkimuksen jälkeisenä päivänä.

#### Lääkehoito

**Antikoagulaatiohoidon ja antitromboottisen hoidon** jatkamisesta huolehtii potilasta hoitava yksikkö.

Jos **metformiinihoito** on potilaan alentuneen munuaistoiminnan ja jodivarjoaineenannon vuoksi jouduttu tauottamaan, katso ohje [Metformiiniilääkitys ja jodivarjoaine](#). Lisää tietoa myös ohjeessa [Varjoaineet röntgentutkimuksissa aikuispotilaille - suositus käytöstä](#).

### Mahdolliset komplikaatiot

Tavallisimmat komplikaatiot ovat paikalliset hematoomat. Suonen seinämän vaurio (dissekaatio ja perforaatio) on myös mahdollinen.

### Kirjallisuutta

[Kuvantamistutkimuksia koskevat lähettämissuosituksset, Säteilysuojelu 118](#)

**Viranomaisohjeet – STUK:**

[www.stuk.fi](http://www.stuk.fi)

[Säteilyturvallisuusohje 3.3 - Röntgentutkimukset terveydenhuollossa](#)

**Muu kirjallisuus:**

Verisuonikirurgian käsikirja

**Mikäli tarvitsette lisäohjeita, pyydämme ystävällisesti ottamaan yhteyttä röntgenhenkilökuntaan.**

4.3.2015

Tämä ohje on HUS-intranetissa: (Työtilat) Radiologia> Lpv- ja interventio prosessi > Ohjeet lähettävälle yksikölle > Angiografia

## OHJE LÄHETTÄVÄLLE YKSIKÖLLE RADIOLOGIA

[www.hus.fi/hus-kuvantaminen](http://www.hus.fi/hus-kuvantaminen)

Liite ohjeeseen *Angiografiat ja endovaskulaariset hoitotoimenpiteet*

### Muistilista vuodeosastolle, angiografiat ja toimenpiteet

#### Viimeistään edellisenä päivänä

- **Lähete** kirjoitettu
- **Tutkimusaika** tiedossa / kiireellinen sovittu röntgenin kanssa (ajanvarausaika ei välttämättä ole tutkimusaika)
- **Anestesia** tilattu (jos tarvetta)
- **Laboratoriovastaukset tarkistettu** (näytevastaukset alle kuukauden)
- PVK**
- P-Krea**
  - naisilla < 90 umol/l
  - miehillä < 95 umol/l
  - Jos P-Krea yli suositusten, tarvittaessa nesteytys
- eGFR** - tuoreempi vastaus, jos potilaan voinnissa tapahtunut oleellisia muutoksia ennen tutkimusta/toimenpidettä
  - > 60
- INR, P-TT**
  - Marevan-hoitoa saavilla potilailla edeltävältä päivältä tai tutkimuspäivän aamulta. Jos vuotoarvot ovat yli suositusten, konsultoidaan radiologia/kliinikkaa.
  - Angiografiat:
  - INR ≤ 2.0 tai TT > 25 %, APTT normaali
  - HKR vähintään 30 %, B-tromb > 100
  - Endovaskulaariset toimenpiteet:
  - INR < 1.5 tai TT > 50 %, APTT normaali
  - HKR vähintään 30 %, B-tromb > 100
- **Lääkkeet, tautus**
  - Varfariinilääkitys: erillisen ohjeen mukaan:
  - Metformiinilääkitys: tauotetaan tarvittaessa toimenpiteen yhteydessä ad 48 t.
- **Thorax-kuva tarkistettu**, alle 6kk vanha (ei tarvita Töölön tutkimuksiin) (otetaan harkinnan mukaan mikäli potilaalla perussairauksia esim. sydämen vajaatoiminta). Lääkärin harkinnan mukaan polikliinisiltä angiopotilailta sekä verisuoniepämuodostuman hoitoon tulevilta potilailta.

#### Tutkimuspäivänä

- **Ravinnotta** (syömättä ja juomatta) 4 tuntia ennen tutkimusta. Nestemäisen aamupalan voi antaa, jos tutkimus ei ala ennen puoltapäivää.
- **Diabeetikon** lääkitys
- Huolellinen **hygienia** tutkimuspäivän aamuna.
- **Laskimokanyyli** yläraajan laskimoon (poistetaan tutkimuksen jälkeen osastolla tai valvonnasta kotiutuessa)
- **Vaatteiden vaihto:** Avopaita ja sukat tai muut sairaalan vaatteet
- **Virtsarakon tyhjennys** ennen röntgeniin lähtöä, virtsakatetri tarvittaessa
- Kuljetus röntgeniin vuoteella
- **Mukaan röntgeniin:**
  - Painopussi, M-side ja mahdolliset astmalääkkeet ja/tai sydänlääkkeet