**Sydämen aineenvaihdunnan laaja pet-tt, FM1jr**

**Sarkoidoosin arviointi**

PET-tutkimuksessa 18F-FDG-radiolääkkeen lähettämä gammasäteily kuvastaa glukoosin aineenvaihduntaa kudoksissa. Aktiivisessa sarkoidoosipesäkkeessä glukoosin aineenvaihdunta on koholla ja perfuusio alentunut. Matala-annos TT –röntgenkuvaus suoritetaan vaimennuskorjausta ja kuvafuusiota varten osana kuvien tulkintaa ja löydöksen paikantamista. Epäselvissä tapauksissa tehdään lisäksi Sydänlihaksen perfuusion SPET ja matala-annos TT levossa.

**Tutkimuspyyntö**

Tutkimuspyyntö tehdään potilaskertomukseen: Nearis: RTG –tutkimuspyyntö: Sydämen aineenvaihdunnan laaja PET –TT.

**Ajanvaraus**

Radiolääke annetaan ja kuvaus tehdään keskusröntgenissä (Z3372). Tutkimus tehdään yleensä polikliinisesti.

Sisäänkäynti ovesta N (Kajaanintie 50, Oulu) tai G (Kiviharjuntie 9, Oulu) sijainti N4 1. kerros ja aula 1.

Tiedustelut ja ajanvaraukset arkisin klo 9.15–13.00 puh. 040 1344566. Ks. Tutkimusten ajanvaraus kuvantamisen vastuualueella.

**Indikaatiot**

Tulehduksellisen sydänlihassairauden arviointi, esim. sarkoidoosin arviointi.

**Kontraindikaatiot ja riskit**

Kontraindikaatiot:

Raskaus suhteellinen (ks. Isotooppitutkimuksiin liittyviä yleisohjeita: Syntymättömien ja vastasyntyneiden lasten suojeleminen vanhempien altistuessa säteilylle isotooppitutkimusten tai -hoitojen yhteydessä: Tutkimusten ja hoitojen ajoitus fertiili-ikäisillä naisilla).

Riskit:

Tutkimuksessa käytetään gamma- ja röntgensäteilyä. Efektiivinen annos on 6,0 mSv (sisältyy matala-annos TT: 1,4 mSv).

Sydänlihaksen perfuusion SPET ja matala-annos TT levossa -tutkimuksen efektiivinen annos on 3,0 mSv (sisältyy matala-annos TT: 0,8 mSv). Tietoa potilaan sädeannoksesta: [Säteily-terveydenhuollossa](http://www.stuk.fi/aiheet/sateily-terveydenhuollossa)

**Tutkimukseen valmistautuminen tutkimusta edeltävinä kahtena vuorokautena**

Tutkimukseen valmistautuminen aloitetaan tutkimusta edeltävinä kahtena vuorokautena noudattamalla ruokavalio-ohjetta, joka sisältää vähän hiilihydraatteja, mutta runsaasti rasvaa. Ruokavalion tarkoituksena on tuottaa alhaiset sokeri- ja insuliinitasot sekä korkeat vapaiden rasvahappojen pitoisuudet. Tutkimuslöydös ei ole luotettava, mikäli ruokavaliota ei noudateta.

Kielletyt ruoat:

* Maito, hapanmaitotuotteet
* Vilja eri muodoissaan (leipä, pasta, riisi, murot, keksit, leivonnaiset)
* Peruna, porkkana, punajuuri
* Tomaatti, maissi, paprika, herne, pavut, linssit, sipulit
* Pähkinät, mantelit
* Kaikki marjat ja hedelmät eri muodoissaan
* Sokeri, hunaja, makeiset, suklaa, purukumi, pastillit
* Mehut, limonadit, alkoholi, energiajuomat ja nuuska sekä nikotiinipussit
* Muut sallittujen listalla luettelemattomat ruoat

Sallitut ruoat:

* Liha (EI marinoitu liha!): possu, pekoni, nauta, broileri, kalkkuna, kala, kananmuna, hirvi, poro ja lammas, täyslihaleikkeleet ja -makkarat (A-luokka) sekä äyriäiset
* Kypsytetyt juustot, esim. Edam, Emmental, Polar, Turunmaa, raejuusto, tofu
* Kesäkurpitsa, tuorekurkku, parsakaali, kukkakaali, kiinankaali, salaatti, pinaatti, persilja, tilli, ruohosipuli
* Sienet
* Kasviöljy, margariini (70 % rasvaa sisältävä), maidoton margariini (tumman sininen Keiju), Majoneesi (EI kevytmajoneesi)
* Kirkkaat liemet (liha- kala-, kana- ja kasvisliemi)
* Kahvi, tee (kahviin ja teehen ei sokeria tai maitoa!), vesi

Aterian lisätään rasvaa käyttämällä 1–2 ruokalusikallista rypsi- tai oliiviöljyä tai ruokaan sekoitetaan vastaava määrä Keiju 70 %:sta (tumman sininen).

Ateriaesimerkkejä tutkimusta edeltäville kahdelle vuorokaudelle ennen 12 tunnin paaston alkamista:

* Pekonimunakas
* kananmunaa, pekonia, mausteita ja Keijua (tumman sininen)
* juomana vesi
* Paistettu lohi ja höyrytetty parsakaali
* kurkkumajoneesi – majoneesia (EI kevytmajoneesia) ja tuorekurkkua
* juomana vesi
* Tonnikala ja dippikasvikset
* tonnikalaa öljyssä + kukkakaalia, kurkkua ja majoneesia (EI kevytmajoneesia)
* Muut ateriat / välipalat
* noudata tarkasti Sallitut ruuat -listan vaihtoehtoja

**Ennen tutkimusta**

* Potilaan tulee paastota 12 tuntia ennen tutkimusta.
  + **Mitään ei saa syödä, vain vettä saa juoda.** Sokerittomiakaan makeisia ja virvoitusjuomia, kahvia jne. ei saa laittaa suuhun.
  + **12 tunnin paaston aikana ei saa tiputtaa suonensisäisesti glukoosipitoisia tai muita ravintoliuoksia**, tarvittaessa tiputetaan fysiologista keittosuolaliuosta.
* **Lisäohjeet diabeetikolle:**
* ruokavalio- tai tablettihoitoisen diabetespotilaan tulee noudattaa 12 tunnin paastosuositusta.
* Insuliinia käyttävien diabeetikkojen osalta 6 tunnin paasto ennen tutkimukseen tuloa on riittävä.
* Voi aterioida ja pistä tarvittavan lyhytvaikutteisen insuliinin vähintään kuusi tuntia ennen tutkimusta. Tämän jälkeen verensokeria ei saa laskea insuliinilla.
* Pitkävaikutteista insuliinia ei tule pistää tutkimuspäivän aamuna.
* 6 tunnin paaston aikana saa juoda vain vettä.
* Verensokerin tulee olla ennen tutkimusta alle 10 mmol/l.
  + Diabeetikkojen verensokeri tasapainotetaan ennen tutkimuspäivää.
  + Jos kortisonilääkitys on nostanut verensokeriarvoja yli 10 mmol/l, tutkimusajankohta siirretään, kortisonilääkitys keskeytetään riittävän ajoissa tai potilaan verensokeri hoidetaan lääkityksellä alle 10 mmol/l:ksi ennen tutkimuspäivää.
* Raskas liikunta on kielletty 24 tuntia ennen tutkimusta.

**Tutkimuksen kulku**

Potilaan on oltava levossa noin tunti ennen 18F-FDG –injektiota ja tunti injektion jälkeen kuvauksen alkamiseen saakka. Radiolääke injisoidaan laskimonsisäisesti.

Kuvattavan alueen metalliesineet poistetaan ennen kuvausta. Potilas kuvataan selällään. Kuvaus kestää noin 15 minuuttia. Tutkimus kestää yhteensä noin 2,5 tuntia.

**Huomioitavaa**

* Potilaan ympäristöönsä lähettämä säteilyannos on pieni eikä varotoimia tarvita. Läheistä kanssakäymistä vauvojen kanssa tulisi kuitenkin välttää 12 tunnin ajan.
* Imettävien äitien on pidettävä 12 tunnin imetystauko. Tauon aikana lypsetty maito kaadetaan viemäriin.
* Radiolääke häviää tutkimuspäivän kuluessa. Se erittyy virtsaan, joten kuvauksen jälkeen olisi hyvä juoda normaalia enemmän ja virtsata usein virtsarakon sädeannoksen pienentämiseksi.
* [Isotooppitutkimuksiin liittyviä yleisohjeita](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7beae31f1e-88d6-46ce-9ab4-7882f83ad453%7d&action=default)
* **Mikäli tutkimusta edeltävän kahden vuorokauden ruokavalio-ohjetta ja tutkimuspäivän paasto-ohjetta ei ole noudatettu, tutkimus joudutaan perumaan.**
* Tutkimuksen peruuntuessa potilaasta tai lähettävästä yksiköstä johtuvista syistä tutkimuspäivänä, tutkimuksesta peritään radiolääkkeen hinta.