

Koko kehon reseptoreiden PET-TT -tutkimus

Indikaatiot

Ensisijainen indikaatio on prostatasyövän kuvantaminen. Taudin uusiutuman tai metastasoinnin arviointi potilailla, joilla biokemiallinen relapsi. Potilaat, joilla PSA on selvästi koholla ja biopsiat negatiiviset, biopsian kohdentaminen ja taudin levinneisyyden arvio.

Kontraindikaatiot

PET-tutkimus voidaan tehdä munuaisten vajaatoimintaa sairastaville potilaille. PET-tutkimuksen takia dialyysipotilas ei tarvitse ylimääräistä dialyysiä. TT-kuvaus on yleensä ns. matala-annoskuvaus, jossa säteilyn määrää on vähennetty. Tutkimus voidaan tehdä myös diagnostisena, jolloin säteilyannos on suurempi ja yleensä annetaan myös jodi-varjoainetta. Varjoaineen antoon liittyvät kontraindikaatiot pitää huomioida (munuaisten vajaatoiminta, metformiinilääkitys, allergiset reaktiot).

Klaustrofobia ei yleensä estä kuvaamista. Tarvittaessa potilaalle voidaan antaa pieni annos rauhoittavaa lääkettä (Diapam 5-10 mg) ennen tutkimusta, mutta tämän jälkeen hän ei saa ajaa autoa 6 tuntiin.

Huom! Lähettävä yksikkö huolehtii potilaalle lääkkeen mukaan!

Klaustrofobikolle voi myös ehdottaa kokeilukäyntiä PET-kameralla noin viikko ennen tutkimuspäivää. Päivä ja aika sovitaan klinisen fysiologian ja isotooppiyksilön kanssa.

Potilaan koko voi joissakin tapauksissa hankaloittaa tutkimusta. Kuvauslaitteen sängyn kantavuus on 227 kg ja aukon halkaisija on 70 cm.

Tutkimuksen periaate

18F-PSMA hakeutuu kudoksissa eturauhassyöpäsoluihin niiden sijainnista riippumatta. PET-TT -tutkimuksessa kuvataan samalla käyntikerralla sekä positroniemissiotomografia (PET) että tietokone-tomografiakuvaus (TT). PET-tutkimuksella tutkitaan elimistön aineenvaihduntaa ja TT-tutkimuksessa saadaan tarkka kuva elimistön rakenteesta.

Merkkiaine ja annos

Merkkiaineena käytetään 18F-leimattua PSMA-yhdistettä (prostataspesifinen membraaniantigeeni). Merkkiaineen annos on 250MBq.

Lääkitys

Tutkimuspäivänä saa ottaa normaalisti lääkärin määräämän vakituisen lääkityksen.

Esivalmistelut

Tutkimusta tilattaessa läheteeseen tulee kirjata potilaan paino ja pituus.

Potilaan tulee olla ravinnotta 4 tuntia. Tutkimusaamuna saa juoda vain vettä.

Lähettävän yksikön pitää huolehtia, että potilaasta on otettu KREA- tai GFR arvo enintään 3 kuukautta ennen tutkimusta. Tulos tarvitaan tehosteaine/varjoainekuvauksen turvallisuuden varmistamiseksi.

Diabeetikot

Mikäli potilas sairastaa insuliinihoitoista diabetesta, hän voi syödä normaalin aamupalan ja ottaa insuliinilääkkeensä. Potilaan tulee kuitenkin olla ravinnotta vähintään 4 tuntia ennen tutkimusaikaa eikä hän saa ottaa enää insuliinia.

Mikäli potilas sairastaa tabletti- tai ruokavaliohoitoista diabetesta, noudatetaan edeltävää Esivalmistelut -ohjetta.

Ravinnotta olon aikana verensokerin tavoitetaso on 5-10 mmol/l. Diabeetikon verensokeria seurataan pikamittauksin sormenpäästä joka toinen tunti, kunnes tutkimus/toimenpide on suoritettu. Jos verensokeri laskee alle 5 mmol/l, seurataan tiheämmin esim. puolen tunnin välein.

Jos verensokeri laskee alle 4 mmol/l, annetaan 2 rkl hunajaa tai siirappia (8 palaa sokeria veteen liotettuna, 8 Siri-piriä, trip –mehu jne.) mielellään vasta juuri ennen kuvausta, jos potilaan vointi sen sallii. Vaikutus alkaa 10-15 min kuluttua.

Jos tablettidiabeetikolle on pyydetty PET-TT-tutkimus tehtäväksi varjoaineella ja potilaan munuaistoiminta on alentunut, pitää lähettävän lääkärin määrätä potilaalle myös KREA- tai GFR-laboratoriokontrolli 2-3 vuorokautta tutkimuksen jälkeen.

Laskimoinfuusio

Jos osastohoidossa olevalle potilaalle on pyydetty PET-TT-tutkimus tehtäväksi varjoaineella ja potilaan munuaistoiminta on alentunut (eGFR on $< 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$), on potilasta nesteytettävä hoitavalla osastolla: 100 ml/tunti keittosuolaliuosta i.v. 6-12 tuntia ennen ja jälkeen kuvauksen.

Potilaan valmistelu sairaalassa

Potilaan on oltava levossa ennen injektiota noin puoli tuntia ja injektion jälkeen tunti kuvauksen alkamiseen saakka. Ennen PET-kuvausta suoritetaan matala- annoksinen TT-kuvaus vaimennuskorjausta ja löydöksen paikannusta varten. Tutkimukseen kuluu yhteensä aikaa noin 2 -3 tuntia. Virtсарakon tulee olla tyhjä kuvauksen alussa.

Klaustrofobikoille voidaan antaa pieni annos rauhoittavaa lääkettä (Diapam 5-10 mg) noin tunti ennen radiolääkeinjektiota, kunhan potilas ei ole tullut autolla ajaen tutkimukseen.

Kuvausaika

Kuvaus kestää noin puoli tuntia.

Säteilyturvallisuus

PET-tutkimusaineet poistuvat elimistöstä munuaisten kautta. Tutkimuksen jälkeen potilasta kehoitetaan juomaan runsaasti vettä ja käymään usein virtsalla säderasituksen ja tehosteaineen systeemitoksisuuden pienentämiseksi. Potilaita kehoitetaan mahdollisuuksien mukaan välttämään tutkimuspäivänä lähikontaktia raskaana oleviin ja lapsiin n. 8 tunnin ajan.

Potilaan saama efektiivinen annos on noin 0,023 mSv/MBq eli 5,75 mSv.

Tietokonetomografiassa annoksen ja pituuden tulo on noin 330 mGycm, jolloin efektiivinen annos on noin 4,95 mSv.

Tutkimuksen ajoituksessa huomioitavaa

Jos potilaalla on menossa sytostaattihoitosykli (esimerkiksi hoidot 3 viikon välein), PET-kuvaus tulee ajoittaa 1-4 päivää ennen seuraavaa hoitoa. Jos potilaan sytostaattihoidot ovat loppuneet, tulee PET-kuvaus tehdä 4-6 viikon kuluttua hoitojen päättymisestä.

Sädehoidon päättymisestä kuvaukset tehdään aikaisintaan 8-10 viikon kuluttua. Leikkauksesta noin 6 viikon kuluttua ja biopsiasta noin viikon kuluttua.

Yhteystiedot

Isotooppilääketiede ja PET

Satasairaala, A-rakennus, 0. kerros

puhelin 050 473 5259

maanantaista perjantaihin kello 7.00–15.00