**HOITOON LIITTYVÄ MAKSAN SPET-TT**

**JJ1NQ**

PERIAATE

90Y-SIR-Spheres mikropallosia injisoidaan maksatuumoreihin katetrilla maksavaltimon kautta. Mikropalloset levittäytyvät maksaan epätasaisesti maksan valtimovirtauksen fysiologian mukaan, tuumorin ja terveen maksakudoksen verisuonituksen suhteen sekä tuumorin koon mukaisesti. Tuumoriin kulkeutuu enemmän mikropallosia kuin terveeseen maksakudokseen. SIR -Spheres kiinnittyy pysyvästi kohteeseen eikä poistu eritteiden kautta tai hajoa.

Esivalmistelututkimuksena suoritetaan isotooppiosastolla noin kaksi viikkoa ennen hoidon antamista Hoitoon liittyvä maksan SPETT-TT – kuvaus, JJ1NQ.

INDIKAATIOT

SIR-mikropallosia käytetään primaarisen ja sekundaarisen maksasyövän hoitoon, jos kuratiivinen resektio ei ole mahdollinen.

KONTRAINDIKAATIOT

* aiempi ulkoinen sädehoito maksan alueelle
* askites tai kliininen maksan toimintahäiriö
* merkittävästi normaalista poikkeavat synteettiset tai eritystoimintaan liittyvät maksan toimintaa kuvaavat koetulokset
* kirurgisesti poistettavissa olevat tuumorit
* suurempi kuin 20 % oikovirtaus maksavaltimosta keuhkojen alueelle Teknetium-MAA gammakuvauksessa
* merkittävä refluksi tai virtaus maksavaltimoa pitkin mahalaukun, haiman tai suoliston alueelle angiografisen esitutkimuksen perusteella
* maksan ulkopuolelle levinnyt syöpä
* capecitabine -hoito kahden edeltävän kuukauden kuluessa tai suunniteltu tuleva capecitabine-hoito
* täydellinen maksavaltimotukos

HOIDON ESITUTKIMUS SPET -TT

Potilaalle tehdään esitutkimuksena Hoitoon liittyvä maksan SPET-TT, JJ1NQ ( laskutus pyyntötutkimuksessa oleva yksikkö esim. os.19. Potilasta ei laiteta isot. osaston potilaskuljettajan listalle.) Esitutkimuksen perusteella päätetään, voidaanko potilaalle antaa 90Y-SIR-Spheres – hoito. Hoito annetaan noin kahden viikon kuluttua esitutkimuksesta.

1. Pohjoinen keskusröntgen ilmoittaa potilaan ja tutkimuspäivän yleensä isotooppiosaston osastonhoitajalle. Lähete kopioidaan ja muokataan (x 3) pohjoisen röntgenin Sir –Spheres -hoitoon liittyvästä pyyntötutkimuksesta. Tutkimus varataan oberon –ajanvaraukseen: radiolääkkeen antaminen huone 7 yleensä noin klo 10 ja kuvausaika esim. resurssi 6 klo 12. Angioaika määrittää radiolääkkeen antamisajan.
2. Radiolääke 99m Tc – MAA (MAASOL, Pulmocis jne.) valmistetaan normaalisti. Annos on yleensä 150 MBq ja se annetaan angion yhteydessä steriilisti yhtenä tai kahtena annoksena. Radiologi päättää angion aikana. [Tc-99m-MAAn annostelu, SIR-Spheres.doc](file://yhtdata/tulosyksikot/50_Sairaanhoidolliset_palvelut/501_Diagnostiikan_vastuualue/5010_Kuvantamisen%20toimialue/Z3377/RADIOLÄÄKKEIDEN%20VALMISTUS/Tc-99m-MAA,%20MAASOL%20valmistusohje.docx) Puhdastilapukeutumiseen ja annosteluun on varattava aikaa noin 60 min. Ajoituksesta sovitaan tarkemmin tutkimuspäivänä (angion puh. 3290).
3. Hoitaja vie radiolääkkeen keskusröntgenin angiohuoneeseen ja muistuttaa, että potilas tuodaan angion jälkeen suoraan kuvaukseen isotooppiosastolle. Keskusröntgenin hoitaja merkkaa radiolääkkeen antoajan ylös hoitosuunnitelmaan. Potilas kuvataan isotooppiosastolla kuvaushuoneessa 2 tai 5 noin 30- 60 min kuluttua angiosta. Jos kuvaus aloitetaan yli 60 min kuluttua injektiosta, radiolääke alkaa hajoamaan ja vapaa teknetium näkyy taustana muualla elimistössä (kilpirauhanen, munuaiset, keuhkot, rakko jne.).
4. Kuvaus:  
   1. Koko kehon kuvaus silmäkulmasta reisien yläosaan, ohjelma ”Maksan hoidon kokokeho Maa”  
   2. SPECT/TT maksan alueelta, ohjelma ”Maksan hoidon TOMO+TT”.

RADIOLÄÄKE, VALMISTUS

* 90Y-SIR-Spheres-injektioneste, ks. [Radiolääkkeiden valmistus.](file://yhtdata/tulosyksikot/50_Sairaanhoidolliset_palvelut/501_Diagnostiikan_vastuualue/5010_Kuvantamisen%20toimialue/Z3377/RADIOLÄÄKKEIDEN%20VALMISTUS/Y-90-SIR-Spheres%20annosteluohje.docx) Radiologi ilmoittaa hoitopäivän isot. osaston lääkärille (tai fyysikolle). Potilaan maksan alue voidaan tarvittaessa kuvata myös varsinaisen hoidon yhteydessä. Kuvaus kuten esitutkimuksessa.

ANNOS

Radiologi määrää annoksen, joko 1 tai 2 annosta. Annokset lasketaan potilaskohtaisesti tuoreen CT – kuvan perusteella. Lääkärin määräämä aktiivisuus annostellaan joko yhteen tai kahteen ns. V-annostelupulloon.

Kumpaakin annostelupulloa varten on oma annostelulaite, joka valmistellaan aseptisesti käyttökuntoon isot. osastolla. Annostelulaitteet kuljetetaan varovasti instrumenttipöydällä steriilillä liinalla peitettynä keskusröntgenin toimenpidehuoneeseen. Annostelulaite voidaan valmistella myös toimenpidehuoneen yhteydessä olevassa valmistelutilassa.

POTILAAN ESIVALMISTELU

Hoidon esitutkimus noin kaksi viikkoa ennen tutkimusta.

RADIOLÄÄKKEEN ANTAMINEN

Keskusröntgenin radiologi antaa 90Y SIR-Spheres -hoidon katetrilla maksavaltimon kautta maksatuumoriin huuhdellen glukoosi – liuoksella (Glucos 50mg/ml Aq.ad).

HUOMAUTUKSET

* SIR-Spheres annosteluun ja SIRT -hoitoon liittyy (lähinnä) työntekijöiden käsiin kohdistuva säteilyannos ja radioaktiivisen kontaminaation mahdollisuus. SIR-Spheres mikropalloset takertuvat tiukasti pintamateriaaleissa oleviin huokosiin ja niitä voi olla vaikea puhdistaa muiden radioaktiivisten kontaminaatioiden puhdistamisessa käytetyillä menetelmillä.
* Työskentelyyn osallistuvat noudattavat valmistajan antamia [säteilysuojeluohjeita.](file://yhtdata/tulosyksikot/50_Sairaanhoidolliset_palvelut/501_Diagnostiikan_vastuualue/5010_Kuvantamisen%20toimialue/Z3377/Säteilyturvallisuus/SIRT_säteilyturvallisuus.doc)
* Injektion jälkeen potilas on säteilylähde, mutta erityisiä suojia ei tarvita hoidettaessa SIRT-hoitoa saanutta potilasta.
* Pieniä määriä radioaktiivista ainetta saattaa erittyä potilaan virtsaan 24 tunnin kuluessa hoidosta, minkä vuoksi suositellaan virtsaamaan istuen ja huuhtelemaan WC kahteen kertaan.
* Raskaana olevien työntekijöiden tai perheenjäsenten ei tulisi osallistua SIRT -potilaan hoitoon.
* Imetystauko:
* Hoidon esitutkimuksessa käytettävä radiolääke 99m Tc – MAA; imetystauko 12 tuntia ja tänä aikana kertyvä maito on hävitettävä (ICRP 128).
* 90Y SIR-Spheres – hoito; imetys on lopetettava. (ST-ohje 6.3) ks. yleisohje Potilaan lähettäminen isotooppitutkimukseen: [Syntymät­tömien ja vastasyntyneiden lasten suojeleminen vanhempien altistuessa säteilylle isotooppitutkimusten tai -hoitojen yhteydessä: Imettävät naiset.](https://intra.oysnet.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7beae31f1e-88d6-46ce-9ab4-7882f83ad453%7d&action=default)
* 90Y SIR-Spheres –hoito (SIRTeX), koodataan ja laskutetaan pohj. rtg:ssä.
* Kuva:

