

## PET-CT, remissinstruktion, röntgen Ryhov

### Bakgrund

PET-CT är en hybridundersökning som kombinerar en fysiologisk och anatomisk undersökning av patienten. PET påvisar fysiologiska processer i kroppen där val av radioaktivt spårämne styrs av frågeställningen. CT ger en anatomisk avbildning. Kombinationen ger en hybrid-/fusionsbild där patologiska processer kan korreleras till plats eller organ i kroppen.

Kedjan från tillverkning av det radioaktiva spårämnet, administrering och till slutförd undersökning är känslig vid PET-CT. Olika radioaktiva spårämnen kräver olika patientförberedelser som måste följas för att undersökningen ska kunna utföras. Den längre undersökningstiden vid PET-CT jämfört exv. CT kräver också att patienten kan medverka genom att ligga stilla under cirka 30 min.

Den känsliga tillverkningsprocessen, de högt ställda kvalitetskraven på det radioaktiva spårämnet och transporten från annan ort utgör potentiella källor till inställd undersökning med kort varsel.

Injektion av spårämne och jodkontrast kräver aktuell information om patientens längd, vikt och kreatininvärde och behöver därför anges i samband med beställning av undersökning.

### <sup>18</sup>F-FDG (<sup>18</sup>F-Fluorodeoxyglucose)

#### Indikationer

Vid PET-CT med radioaktivt märkt socker, <sup>18</sup>F -FDG, visualiseras fysiologiska liksom patologiska metabola processer i kroppen. Undersökningen har blivit en hörnsten i onkologisk utredning. Glukosnivåer över 11 mmol/L kan dölja patologiska processer. Undvik om möjligt kirurgiska ingrepp, biopsier, skopier och vaccinationer nära inpå undersökningen eftersom dessa kan påverka bedömningen.

- Differentiering mellan benigna och maligna/inflammatoriska/infektiösa förändringar
- Screening vid oklar primärtumör
- Initial staging
- Behandlingsrespons
- Särskilja kvarvarande viabel tumörvävnad från fibros eller nekros efter behandling.
- Re-staging vid exv. stigande tumörmarkörer
- Avgränsa metabolt aktiva tumörområden vid diagnostisk biopsi

- Som guide vid planering av strålterapi

### Kontraindikationer

Absoluta: Inga

Relativa: Blodglukos > 11 mmol/L, ej följt beskrivna förberedelser

### Graviditet och amning

Vid graviditet görs särskild bedömning om indikation för undersökning.

### [Amningsuppehåll för olika radiofarmaka](#)

### Remissen ska innehålla

- Lokalisation av tumör/förändring, kända maligniteter, inflammatoriska tillstånd
- PAD och/eller tumörmarkörer
- Operation och/eller strålbehandling
- Aktuell behandling med kortison, antibiotika, kemoterapi, immunterapi, diabetes

### Förberedelser

- Patienten bör om möjligt avstå vaccin två veckor innan undersökningen.
- Patienten ska fasta i minst 6 timmar innan undersökning. Endast kranvatten är tillåtet under fastan.
- Patienten ska avstå tuggummi, halstabletter och all form av tobak 6 timmar innan undersökningen.
- Patienten ska avstå fysisk ansträngning i 24 timmar innan undersökningen.
- Patienten kan ta sina mediciner som vanligt. Undantag för insulin, se nedan.
- Blodsockervärdet ska vara under 11 mmol/L.

### Insulin

#### Undersökning på förmiddagen

Patienten ska undvika att ta insulin på undersökningsdagens morgon och endast ta långtidsverkande insulin kvällen innan.

#### Undersökning runt lunch

Patienten ska äta en tidig, lätt frukost och ta sitt korttidsverkande insulin på morgonen som vanligt. Därefter fasta 6 timmar innan undersökningen. Patienten ska undvika att ta mer insulin under fastan.

- Korttidsverkande insulin ska inte tas 6 timmar innan undersökningen.
- Långtidsverkande insulin ska inte tas 12 timmar innan undersökningen.
- Mixinsulin ska inte tas 12 timmar innan undersökningen.
- Om patienten har insulinpump ska hen följa ovan instruktioner för fasta och undvika att ta extra insulin.

**Utförande**

- Patienten tilldelas ett rum och får byta om till patientskjorta.
- Vi kontrollerar ditt blodsocker, sätter en infart i ett blodkärl och injicerar ett radioaktivt spårämne.
- Bildtagningen utförs med en PET-CT-kamera och startar ca en timme efter injektionen. Efter injektion ska du vila i ditt tilldelade rum under tiden det radioaktiva spårämnet fördelas i kroppen. Bildtagningen efter vila tar cirka 30 minuter.
- Eventuellt ges en injektion av röntgenkontrastmedel i samband med bildtagning.

**<sup>68</sup>Ga-PSMA (prostata-specifikt membran antigen)****Indikationer**

Prostatacancer. Vid PET-CT med PSMA visualiseras ett membranbundet protein som överuttrycks i prostatacancer celler. <sup>68</sup>Ga-PSMA produceras i generator på plats på Länsjukhuset Ryhov och beroende på generatorålder kan 1-3 patienter undersökas per produktionsdag.

- Staging av högriskpatienter med prostatacancer inför beslut om kirurgi eller strålterapi
- För att påvisa recidiv efter primär behandling
- Inför planerad radioligand terapi (RLT)

**Kontraindikationer**

Absoluta: Ej aktuellt

Relativa: Ej aktuellt

**Graviditet och amning**

Ej aktuellt

**Remissen ska innehålla**

- Lokalisation av tumör/metastas, kända maligniteter, inflammatoriska tillstånd
- PAD och/eller tumörmarkörer
- Operation och/eller strålbehandling
- Aktuell behandling med kortison, antibiotika, kemoterapi, immunterapi

**Förberedelser**

- Patienten bör dricka minst 0,5 liter vatten under en timme, med start en timme innan undersökningen.
- Patienten kan ta sina mediciner som vanligt.

**Utförande**

- Patienten tilldelas ett rum och får byta om till patientskjorta.
- Vi sätter en infart i ett blodkärl och injicerar ett radioaktivt spårämne.

- Bildtagningen utförs med en PET-CT kamera, startar 50 minuter efter injektion och tar cirka 30 minuter.
- Eventuellt ges en injektion av röntgenkontrastmedel i samband med bildtagning.

## **<sup>18</sup>F-fluorocholine**

### **Indikationer**

Vid PET-CT med <sup>18</sup>F-fluorocholine kan överaktiva paratyreoideaadenom påvisas med tydligt högre sensitivitet jämfört <sup>99m</sup>Tc -Sestamibi SPECT-CT. Liksom vid FDG tillverkas det radioaktiva spårämnet på annan ort med risk för inställda undersökningar med kort varsel.

Lokalisering av hyperfunktionella paratyreoideakörtlar vid hyperparatyroidism.

### **Kontraindikationer**

Absolut: Graviditet

Relativ: Amning

### **Graviditet och amning**

[Amningsuppehåll för olika radiofarmaka](#)

### **Remissen ska innehålla**

- Ultraljudsfynd/Lokalisation av förändring, kända maligniteter, inflammatoriska tillstånd
- Tumörmarkörer
- Operation
- Aktuell behandling som kan påverka undersökningen

### **Förberedelser**

- Patienten ska undvika födoämnen lever, ägg, fisk, nötter, blomkål och broccoli på undersökningsdagen. I övrigt kan hen äta och dricka som vanligt.
- Vid behov ska läkemedlet Mimpara sättas ut 2 veckor innan undersökningsdagen. Övriga mediciner kan patienten ta som vanligt.
- Patienten ska dricka minst 0,5 liter vatten under en timme med start en timme innan undersökningen.

### **Utförande**

- Patienten tilldelas ett rum och får byta om till patientskjorta.
- Vi sätter en infart i ett blodkärl och injicerar ett radioaktivt spårämne.
- Bildtagningen utförs med en PET-CT kamera 30 minuter efter injektion.
- Eventuellt ges en injektion av röntgenkontrastmedel i samband med bildtagning.

## **<sup>68</sup>Ga-DOTA-TOC**

### **Indikationer**

Vid PET-CT med DOTATOC kan väldifferentierade neuroendokrina tumörer med överuttryck av somatostatinreceptor påvisas, både funktionella och icke-funktionella. <sup>68</sup>Ga-DOTA-TOC

produceras i generator på plats på Länssjukhuset Ryhov och beroende på generatorålder kan 1-3 patienter undersökas per produktionsdag.

- Staging, särskilt inför kirurgi
- För att påvisa primärtumör hos patient med känd metastasering
- Restaging, för att påvisa kvarvarande, återkommande eller progressiv sjukdom
- Bedömning av somatostatinreceptor uttryck inför [<sup>177</sup>Lu]DOTA-TATE.

### **Kontraindikationer**

Absoluta: Graviditet

Relativa: Amning

### **Graviditet och amning**

[Amningsuppehåll för olika radiofarmaka](#)

### **Remissen ska innehålla**

- Lokalisation av tumör/metastas, kända maligniteter, inflammatoriska tillstånd
- PAD och/eller tumörmarkörer, Ki-index
- Operation och/eller strålbehandling
- Aktuell behandling med kortison, antibiotika, kemoterapi, immunterapi

### **Förberedelser**

- Patienten ska fasta 1 timme innan undersökningen, får dricka vatten.
- Patienten uppmanas dricka minst 0,5 liter vatten under en timme, med start en timme innan undersökningen.
- Patienten ska ta sina mediciner som vanligt förutom långverkande somatostatinanaloger (Oktreotid, Sandostatin, Lanreotid och Somatuline).

### **Utförande**

- Patienten tilldelas ett rum och får byta om till patientskjorta.
- Vi sätter en infart i ett blodkärl och injicerar ett radioaktivt spårämne.
- Mellan injektion och bildtagning ska du dricka Sorbitollösning.
- Bildtagningen startar 60 minuter efter injektion och tar cirka 30 minuter.
- Eventuellt ges en injektion av röntgenkontrastmedel i samband med bildtagning.