
Abstract 3:1

Tisdag den 3:e september 08:30-10:00 Stora salen

Basal PET-teknik: Från positron till bild

Mark Lubberink, Sjukhusfysik, Akademiska sjukhuset, Uppsala

PET-CT i klinik: Hur tolkar man en FDG-PET-CT och olika tumörformer

Cecilia Wassberg, BFC/Röntgen, Akademiska sjukhuset, Uppsala
cecilia.wassberg@gmail.com

Catrin von Below, BFC/Röntgen, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Torsten Danfors, BFC/Röntgen, Akademiska sjukhuset, Uppsala

PET-CT med andra tracers

Jens Sörensen, BFC/Röntgen, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Allt startar med hur en positron och elektron förintar varandra i vävnaden, 511 keV gamma-fotoner alstras och detekteras i PET-kamerans detektorring. Den här föreläsningen inleds med att Mark Lubberink, sjukhusfysiker med mångårig erfarenhet i PET-fysik, kommer att guida oss genom fysiken och tekniken inom PET under rubriken ”Från positron till bild”. Ämnen som berörs är hur en cyklotron fungerar, produktion av radiofarmaka, hur detekteras och mäts radioaktiviteten i kroppen, registrering av dynamiska och statiska PET-undersökningar. En vanlig fråga – Vad är egentligen det semikvantitativa måttet som kallas SUV (standardized uptake value), hur räknar man ut SUV och vad speglar SUV_{max} och SUV_{mean} ?

Under den andra delen av föreläsningen går vi igenom hur PET-CT används i kliniken. Radiologerna Cecilia Wassberg och Catrin von Below fokuserar på PET-CT med radioaktivt märkt glukos (¹⁸F-FDG) som speglar cellernas metabolism, den absolut vanligaste tracern i kliniskt bruk. ¹⁸F-FDG PET-CT har blivit en rutinundersökning vid stadiumindelning och behandlingsutvärdering vid olika cancerformer som bl.a. lungcancer, lymfom, malign melanom, kolorektal cancer, gyntumörer och huvud-och halstumörer. Vid utvärdering av terapierespons på given behandling kan den funktionella avbildningen med ¹⁸F-FDG PET som speglar metabolismen vara en betydligt tidigare markör för tumörrespons och överlevnad än rena anatomiska förändringar såsom storleksmått vid CT. Neurolog Torsten Danfors med flerårig erfarenhet av PET-diagnostik kommer därefter att gå igenom diagnostisering och karaktärisering av hjärntumörer med PET-tracern ¹¹C-Metionin. Avslutningsvis kommer nuklearmedicinaren Jens Sörensen att ta upp andra tracers som används vid cancerdiagnostik. Det finns tumörformer som inte har den typiska förhöjda metabolismen som ses med ¹⁸F-FDG PET-CT, t.ex. prostatacancer och neuroendokrina tumörer. Fördelen med PET-tekniken är att man kan märka biologiska processer i kroppen, således finns specifika ¹¹C-tracers för neuroendokrina tumörer och andra radioaktivt märkta processer som speglar proliferation, angiogenes, hypoxi och fettsyrametabolismen.