

# Lungeskintigrafi – SPECT/CT

Dansk Selskab for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedicin

Overlæge Jann Mortensen

Klinisk fysiologiske og nuklearmedicinske undersøgelser spiller en betydelig rolle i udredning og monitorering af lungesygdom. Lungeskintigrafi benyttes hyppigt ved diagnostik af lungeemboli. 85% af lungeskintigrafierne i Danmark udføres på diagnosen lungeemboli. Næsthøypigste indikation (10%) er præoperativ vurdering ved lungecancer. Sjældnere indikationer er præ/postoperativ vurdering ved lungetransplantation samt mistanke om andre funktionelle eller strukturelle forandringer i lungernes perfusion og ventilation.

Perfusionsskintigrafi udføres efter intravenøs injektion af radioaktive partikler, som fanges prækapillært i lungerne og derfor afspejler den regionale blodgennemstrømning. Ventilationsskintigrafi udføres med inhalation af radioaktiv gas eller aerosol. En jævn perfusionsfordeling udelukker lungeemboli, mens perfusionsdefekter med normal ventilation (*mismatch*) tyder stærkt på lungeemboli. Lungeskintigrafi er blevet kritiseret for ofte at være inkonklusiv, men frekvensen af konklusive svar stiger med nye tekniske forbedringer. Traditionelt udføres todimensionel lungeskintigrafi med billedoptagelse i få projektioner, hvorved der kan være overlap af evt. lunge-segmenter med nedsat funktion og normal funktion [1, 2].

Nu er tredimensionel lungeskintigrafi efter cirkulær optagelse omkring lungerne, såkaldt *single photon emission computed tomography* (SPECT) blevet mulig. SPECT er mere præcis og sensitiv end almindelig lungeskintigrafi [1, 2]. Den diagnostiske værdi kan øges yderligere med nye hybrid-SPECT/computertomografi (CT)-skannere, som kan udføre SPECT og CT samtidigt. Sædvanligvis udføres lavdosis-CT uden kontrastindgift, hvorved den samlede stråledosis stadig er beskedent, og man undgår kontrastrelaterede kontraindikationer, og CT kan bedre end røntgen af thorax medvirke til at forklare årsagen til uklare »mattede« fund på SPECT (Figur 1), som f.eks.

lokaliserede atelektaser, hyperinflation, interlobær stase og infiltrater [3]. Derved bliver SPECT/CT-undersøgelsen meget tit konklusiv og evt. andre sygdomsforklaringer end emboli kan påvises.

CT kan også udføres som pulmonal CT-angiografi. Ratio-nalet for at udføre både SPECT-lungeskintigrafi og pulmonal CT-angiografi samtidigt hos en patient er, at man med CT-angiografi især kan påvise centrale embolier og med SPECT især perifere embolier. I øjeblikket foretages SPECT-lungeskintigrafi kun på få danske afdelinger, men på flere planlægger man at etablere SPECT. En igangværende prospektiv undersøgelse på Rigshospitalet og Frederiksberg Hospital af samtidigt udført SPECT-lungeskintigrafi og CT-angiografi ventes at få betydning for den fremtidige udredningsstrategi – men indtil resultaterne foreligger, synes begge metoder at være diagnostisk ligeværdige vurderet ud fra retrospektive studier [1]. Lungeskintigrafi med SPECT/CT øger den kliniske sikkerhed ved emboliudredning [1, 3].

Korrespondance: Jann Mortensen, Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin og PET, Diagnostisk Center, Rigshospitalet, DK-2100 København Ø.  
E-mail: jannmort@rh.regionh.dk

Interessekonflikter: Ingen

## Litteratur

1. Reinartz P, Wildberger JE, Schaefer W et al. Tomographic imaging in the diagnosis of pulmonary embolism: a comparison between V/Q lung scintigraphy in SPECT technique and multislice spiral CT. *J Nucl Med* 2004;45:1501-8.
2. Stavngaard T, Mortensen J. Assessment of ventilation inhomogeneity with Krypton SPECT and planar imaging. *Clin Physiol Funct Imaging* 2005;25:106-12.
3. Gutte H, Mortensen J, Jensen C et al. Added value of combined simultaneous lung ventilation-perfusion single-photon emission computed tomography/multi-slice-computed tomography angiography in two patients suspected of having acute pulmonary embolism. *The Clinical Respiratory Journal* 2007;1: 52-5.

Figur 1. Lungeskintigrafi med *single photon emission computed tomography*-computertomografi (CT) hos en patient, der har kronisk obstruktiv lungesygdom med eksacerbation og lungeemboli. A. Koronalt snit af perfusionen med »mismatchede« og »mattede« perfusionsdefekter i venstre lunge og ingen perfusion i højre lunge. B. Ingen  $^{81m}\text{Kr}$ -ventilation i højre lunge og ujævn i venstre lunge. C. CT med konsolideret højre lunge.

