

## Implementering av ny ringkonfigurerad CZT-gammakamera i klinisk rutin: utmaningar och vinningar

Irma Cerić Andelius<sup>1</sup>, David Minarik<sup>1,2</sup>, Eva Persson<sup>3,4</sup>, Henrik Mosén<sup>3,4</sup>, Kristian Valind<sup>2,3</sup>, Elin Trägårdh<sup>2,3</sup>, Jenny Oddstig<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Strålningsfysik, Skåns Universitetsjukhus, <sup>2</sup> Avdelningen för Translationell Medicin och Wallenberg Center för Molekylär Medicin, Lunds Universitet, <sup>3</sup> Avdelning för Klinisk Fysiologi och Nuklearmedicin, Skåns Universitetsjukhus, <sup>4</sup> Institution för Kliniska Vetenskaper, Lunds Universitet

### Bakgrund

Under 2022 installerades två CZT-gammakameror med en ny ringkonfigurerad arkitektur, StarGuide (GE HealthCare), på Skåns Universitetsjukhus. Med StarGuide introducerades även brusregulariserande rekonstruktionsalgoritmer med flera nya möjligheter att modulera SPECT-rekonstruktionerna. Initialt genomfördes optimering och validering av våra vanligaste undersökningsmetoder (myokard-, skelett-, och lungskintigrafi). Vi presenterar här det initiala validerings- och optimeringsarbetet, vilka utmaningar vi stött på och vilka fördelar den nya tekniken har medfört i den kliniska vardagen.

### Material och metod

Under valideringsprocessen dubbelkördes 76 patienter (myokard-, skelett-, och lungskintigrafi) mot konventionella kamerasystem. Optimeringsarbetet fokuserade på rekonstruktionsparametrar och insamlingstid. I valideringsarbetet fokuserades det på utvärdering av visuell bildkvalitet, och för myokardscintigrafi även beräkningar av vänsterkammarvolym, jämfört med de konventionella kamerasystemen.

### Resultat

Optimeringsarbetet resulterade i ett skifte till brusregulariserande rekonstruktionsalgoritmer för samtliga undersökta SPECT-metoder. De brusregulariserande rekonstruktionsalgoritmerna medförde utmaningar med att förstå parametrarnas påverkan på bildkvalitet, men möjliggjorde optimering av insamlingstiden. För myokardskintigrafi (1-dagarsprotokoll) optimerades insamlingstiden till 8 min i arbete (2.5 MBq/kg) och 3 min och 40 s i vila (administrerad aktivitet 3 ggr aktiviteten i vila). För skelettskintigrafi förenklades det kliniska flödet då man gör en helkroppss SPECT/CT och därefter återprojicerar planara bilder från SPECT insamlingen (insamlingstiden 4 min/BP och injicerad aktivitet 570 MBq). För lungskintigrafi bevarades god bildkvalitet med befintliga insamlingstiden (10 min ventilation och 5 min perfusion). För samtliga metoder matchade bildkvalitet de konventionella systemen vid visuell bildgranskning.

### Slutsats

Övergången från konventionellt kamerasystem till Starguide har gått bra. Insamlingstiderna har reducerats med bibehållen bildkvalité.