

## **Förlorade upptag vid sentinel node SPECT/CT-undersökningar över dubbla FOV**

Staffan Jacobsson Svärd<sup>1</sup>, Per Grybäck<sup>1</sup>, Kristofer Hed<sup>1</sup>, Disa Åstrand<sup>1</sup>, Michael Öberg<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karolinska universitetssjukhuset, Nuklearmedicin Solna

### **Bakgrund:**

I december 2022 rapporterades en avvikelse vid Karolinska universitetssjukhuset i Solna. Avvikelsen gällde en sentinel node-undersökning av ett dorsalt lokaliserat malignt melanom med SPECT/CT över två Fields-of-view (FOV); ett över axiller-injektionsställe och ett över injektionsställe-ljumskar. Under undersökningen identifierades upptag i såväl axill (FOV1) som ljumske (FOV2) i projektionsdata och sedan även i separata FOV-rekonstruktioner. Dessa upptag var dock försvunna i den resulterande bildstacken, se figur.

### **Material och metod:**

Avvikelsen inträffade på ett Discovery 670 SPECT/CT-system, med tomografiska rekonstruktioner på Xeleris arbetsstationer. Utredning gjordes genom upprepade rekonstruktioner med varierande parametrar på 41 sentinel node-undersökningar med dubbla FOV, utförda mellan augusti och december 2022, samt genom att återskapa problemet i kontrollerade SPECT/CT-mätningar med aktivitet i sprutor.

### **Resultat:**

Tre patientundersökningar med förlorade upptag identifierades över den aktuella perioden, dock utan kliniska implikationer för någon patient.

Utredningarna indikerar att upptag kan förloras i Xeleris "Paste"-operation, vilken sammanfogar två rekonstruerade FOV till en gemensam bildstack. Förlusterna kan uppstå oavsett val av rekonstruktionsparametrar, men kan motverkas genom byte av post-filter från Gauss, med lokal filterverkan, till Butterworth, där Gibbsartefakter från injektionsstället uppstår över hela bildområdet.

### **Slutsatser:**

Sentinel node-undersökningar karakteriseras av ett injektionsställe med hög aktivitet i kombination med ett fåtal mindre upptag i lymfnoder i avrinningsområdet. Analyserna indikerar att "Paste"-operationen i sin nuvarande utformning startar i FOV-överlappet och avbryts när en sektion med noll aktivitet påträffas, vilket gör att distala lymfnodsupptag kan förloras vid dessa undersökningar. Vidare medför Gaussfiltrering större sannolikhet än Butterworthfiltrering att områden med noll aktivitet uppstår mellan injektionsställe och upptag.

För att undvika förlorade upptag genomförs tills vidare analys och granskning av sentinel node-undersökningar på separata FOV-bilder. Inga andra undersökningar bedöms påverkas av problemet.

Avvikelsen upptäcktes tack vare god kommunikation mellan den röntgensjuksköterska som utförde undersökningen och den läkare som genomförde granskningen.