

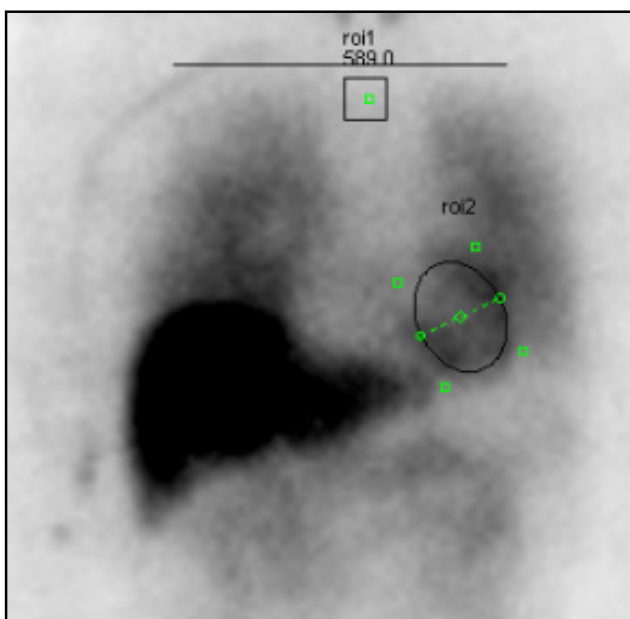
## Adreview - Molekylær avbildning av hjertets sympatiske innervering

Lu Thuy, Rune Sundset

Seksjon for nukleærmedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø

**Bakgrunn.** Hjertet er innervert av sympatiske og parasympatiske nervefibrer som sammen utgjør det autonome nervesystemet. Sympatisk aktivering resulterer i økt hjerterefreknens, kraftigere kontraksjon samt økt atrioventrikulær ledningshastighet. Parasympatisk stimulering fører til redusert kontraksjonsfreknens. Den primære nevrohormonelle mediator for det sympatiske system er noradrenalin (NE) som samles i høy konsentrasjon i vesikler/granula i den presynaptiske nerveterminalen. Meta-iodobenzylguanidin ( $^{123}\text{I}$  mIBG) er en NE-analog. Avbildning med  $^{123}\text{I}$  mIBG er en god metode for vurdering av opptaksmekanismen av NE i myokard. Opptaksgraden er et uttrykk for kardial innervering. Opptaksgraden beregnes som et forhold mellom opptak i hjertet (H) og mediastinum (M) og betegnes H/M ratio. Det er dokumentert en sterk sammenheng mellom redusert  $^{123}\text{I}$  mIBG opptak og økt risiko for ventrikulær arytmi og plutselig hjerte død. Nylig publisert studie<sup>1</sup> viser høy risiko for kardielle hendelser ved H/M-verdier under 1,6. Foruten H/M ratio er mismatch mellom kardial perfusjon og kardial innervering (bevart perfusjon men redusert innervering) også risikofaktor for økt ventrikulær arytmi<sup>2</sup>. Formålet ved denne pilotstudien er å etablere Adreview protokoll, utføre beregning av H/M ratio og sammenligne myokard perfusjon med innveringsgrad.

**Metode.**  $^{123}\text{I}$  mIBG (Adreview, GE Heathcare) undersøkelse ble utført på fire menn, alle hjertefriske i alder 39-59. Aktivitetsdoser mellom 220-250 MBq Adreview ble gitt iv. Lugols løsning ble gitt po før injeksjon med Adreview for å blokkere opptak i thyroidea. Etter 15 minutter ble anterior planar avbildning utført etterfulgt av SPECT over thorax. Samme prosedyre ble gjentatt etter 4 timer. Myokard perfusjonscintigrafi med injeksjon av 500 MBq  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -tetrafosmin ble utført 5 dager forut for Adreview us. Ved de planare bildene blir H/M ratio beregnet ved å tegne region of interest (ROI) for hjertet og en 7x7 pixel ROI for mediastinum mellom de øvre lungespisser. H/M ratio kalkuleres på følgende måte: (antall counts/pixel av opptak i hjertet) / (antall counts/pixel av mediastinum). SPECT undersøkelse med  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -tetrafosmin og Adreview ble prosessert for vurdering av evt. mismatch mellom perfusjon og innvering.



Planar avbildning 4 timer etter iv  $^{123}\text{I}$  mIBG. Det er lagt ROI over hjertet og mediastinum. Betydelig opptak i leveren.

**Resultat-Konklusjon.** For første gang i Norge er kardiell sympatisk innvering blitt registrert med  $^{123}\text{I}$  mIBG. I vår undersøkelse med hjertefriske menn var H/M ratio i intervallet 1,8-2,3 som er i normalområdet. Ingen mismatch ble registrert mellom perfusjonsfunn og innveringsgrad.

Referanser: <sup>1</sup>Jacobsen AF et al., *J Am Coll Cardiol*. 2010 Feb 20.[Epub ahead of print]  
<sup>2</sup>McGhie AI et al., *Am. J. Cardiol*. 1991;67:236-242