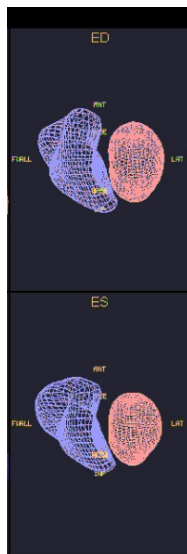


Gated blood pool SPECT versus planar MUGA.

Rune Sundset, Ronn-Helge Pettersen, Torbjørn Fredenfeldt, Thuy Lu
Seksjon for nukleærmedisin, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø

Formål. Planar "Multiple Gated Acquisition" (MUGA) er en etablert metode i Norge for registrering av venstre ventrikkels ejsjonsfraksjon (LVEF). Begrensninger for alle planare avbildningsteknikker er at anatomiske strukturer vil overlappe hverandre. Planar MUGA er derfor ingen god undersøkelse for å bestemme biventrikulær ejsjonsfraksjon. Kvantifisering av høyre ventrikkels ejsjonsfraksjon (RVEF) har klinisk relevans for risiko-stratifisering og oppfølging av pasienter med bl.a. hjertesvikt og pulmonal hypertensjon. Ved tomografisk

"Gated blood pool SPECT (gbpSPECT) unngår man anatomisk overlapping. Ved Universitetssykehuset Nord-Norge har vi nå etablert tomografisk gbpSPECT (Cedars-Sinai Medical Center) og formålet med studien var å evaluere den mot tradisjonell planar MUGA (XT ERNA).



Metode. I alt 14 pasienter er blitt undersøkt med gbpSPECT etterfulgt av planar MUGA (7 pas med hjertepatologi og 7 pas uten kjent hjertesykdom). Prosesseringen er utført av 4 observatører (2 leger og 2 bioingeniører) for å registrere inter-observatør variasjon. Følgende biventrikulære parametre fra gbpSPECT er registrert: ejsjonsfraksjon (EF), ende-diastolisk volum (EDV), ende-systolisk volum (ESV), slag volum (SV), midlet faseverdi samt standardavvik. For beregning av EF bruker gbpSPECT tre ulike algoritmer hhv "count", "volume" og "surface". For å finne den metoden som samsvarer best med EF beregnet med MUGA har vi utført regresjonsanalyse.

Fig. Illustrasjon av prosessert gbpSPECT i endediastole (ED) og endesystole (ES).

Resultat. Tabellen under viser gjennomsnittsverdier \pm SD for observatør 1 av hhv hjertefrisk og hjertesyk populasjon, regresjonsanalyse av SPECT EF-algortimene: "counts"; "volume"; "surface" vs EF beregnet vha planar MUGA samt interobservatør regresjonsanalyse mellom observatør 1 og 2.

	SPECT (counts)		SPECT (volume)		SPECT (surface)		MUGA	
	LVEF	RVEF	LVEF	RVEF	LVEF	RVEF	LVEF	RVEF
Hjertefrisk	68 \pm 12	49 \pm 14	61 \pm 11	44 \pm 10	62 \pm 11	43 \pm 11	67 \pm 12	38 \pm 5
Hjertesyk	44 \pm 16	49 \pm 21	39 \pm 14	42 \pm 15	40 \pm 15	43 \pm 16	43 \pm 15	47 \pm 18
Interobservatør (r^2)	0,98	0,92	0,96	0,90	0,96	0,90	0,93	0,93
SPECT vs MUGA (r^2)	0,92	0,24	0,89	0,24	0,86	0,26		

Konklusjon.

- Counts-basert algoritme i gbpSPECT for utregning av LVEF samsvarer best med planar MUGA.
- Det er dårlig korrelasjon mellom RVEF utregnet ved gbpSPECT og planar MUGA.
- Det er meget god interobservatør reproduserbarhet ved måling av biventrikulær ejsjonsfraksjon.