

## Hybrid CTA-SPECT ved utredning av koronarsykdom.

( Jan Dag Solli, Magnus Topper, Jan Hysing, Christian Østvold, kardiologisk seksjon STHF Telemark, Skien)

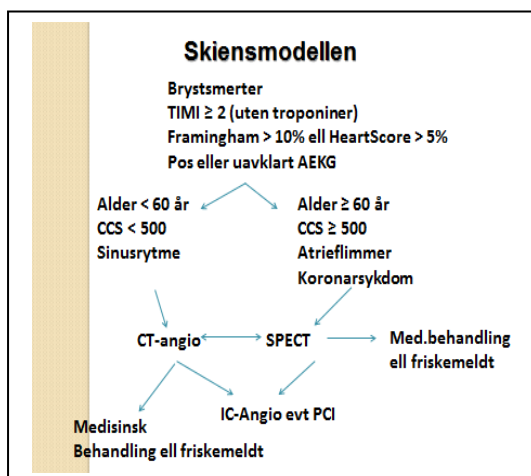
### Bakgrunn:

Koronar hjertesykdom har fortsatt høy prevalens i Norge. 31% av dødeligheten skyldtes hjerte- og karsykdom i 2011. Aldersjustert dødelighet har på den annen side nærmest halvert seg for menn og gått ned med 30% for kvinner når man sammenligner tidsperiodene 1986-90 med 2006-10.

Invasiv koronar angiografi er gullstandard for diagnostikk av koronar hjertesykdom. Men nesten 50% av koronarangiografiene viser normale kar eller veggforandringer med under 50% stenose som ikke krever invasiv behandling. Dessuten er det ofte vanskelig å fastslå om en stenose gir koronar ischemi. Det er anerkjent at invasiv måling med fraksjoner flow reserve (FFR) gir et riktigere bilde av stenosegraden, og ikke minst at invasiv behandling der FFR-måling brukes i beslutningsprosessen gir bedre utkomme for pasientene. (Fame I og II studiene) Disse og andre studier viser viktigheten av å vurdere både tilstedeværelse og graden av koronarsykdom og dens hemodynamiske betydning for å kunne tilby pasienter den beste behandlingen. Guidelines anbefaler sterkt (IA) at det foretas testing og påvisning av ischemi før man velger invasiv behandling hos pasienter med angina pectoris. (Eur Heart J 2006;27:1341-81).

### Materiale og metode:

Ved Telemark Sykehus Skien har vi fra oktober 2011 benyttet hybrid CT-SPECT som kombinerer både CT koronarangiografi og SPECT (General Electronic- Discovert NM/CT 570). Målet har vært å oppnå best mulig diagnostisk presisjon og bruke resultatet som en gatekeeper for henvisning til invasiv utredning med bakgrunn i drøftingene over. SPECT-delen er nyutviklet Alcyone halvlederteknikk og gjøres med attenuasjonskorrigering for å redusere artefakter. Der det er mulig, benyttes *stress-only* protokoll. Det kan samtidig gjøres beregning av *calcium score* som har vist seg korrelerer godt med personens koronare risiko. CT angiografi gjøres med lavdose 64 slice prospektiv EKG-triggering. Vi kan dermed redusere total stråledose. Det er diskordans mellom metodene CTA og SPECT på ca 15% hvor styrke og svakheter kan utnyttes komplementært. Det er viktig ut fra pasientkarakteristika å benytte den metoden som gir best kostnad-nytte effekt. Noen ganger kombineres metodene. Det gjøres systematisk kartlegging av pasientkarakteristika og risikoprofil. Vi har utviklet den såkalte 'Skiensmodellen' i et forsøk på å optimalisere nettopp dette (fig).



**Resultat:** Så langt har vi erfaring med ca 1500 pasienter, 54% menn, 46% kvinner, snittalder 61 år (18-92). 40% med høy risiko (20% Framingham risiko på 10 år og/eller kjent koronarsykdom) mens intermediær- og lav-risikopasienter fordeles på ca 30% hver. Fordeling av undersøkelsesmetoder var SPECT 70%, CTA 22%, CTA-SPECT kombinert 8%. Positiv prediktiv verdi 83% mot signifikant stenose i epikardielle kar. Negativ prediktiv verdi (pas fra Telemark): CT-angiografi 100%, SPECT 98,5% innenfor ett års observasjonstid. 9 pas med negativ SPECT hadde MACE, alle med etablert koronarsykdom eller høy calcium score (gj.snitt 1607). Stråledose ved CT-angiografi var 4.4 mSv som er betydelig reduksjon sml med tidligere. Nær 20% reduksjon i elektive henvisninger til diagnostisk angiografi mener vi å ha observert.

### Konklusjon:

Hybrid CT-SPECT kan tjene som en gatekeeper for henvisning til invasiv koronarutredning med bra diagnostisk presisjon. Vi har registrert redusert mengde elektive henvisninger til hjertekateterisering. Vi finner en gruppe pas med negativ SPECT og høy calcium score som representerer økt risiko for MACE.