



Cardio CT: Toelichting resultaten

Ellen Gielen, PhD



Cardio CT: Toelichting resultaten

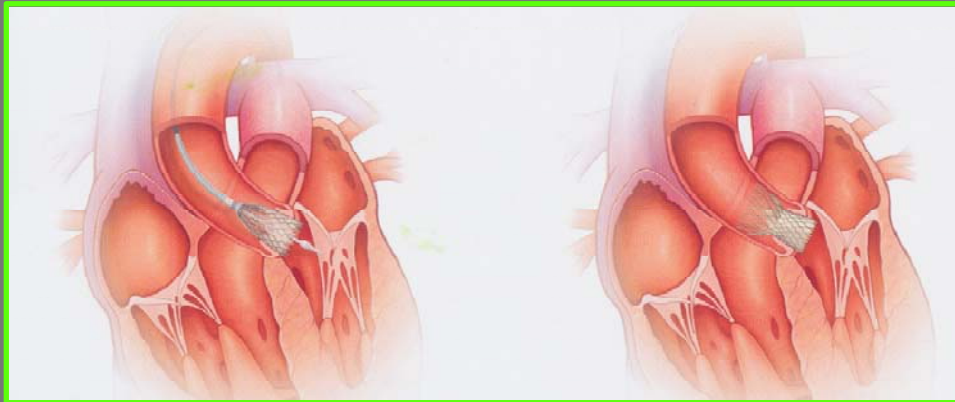
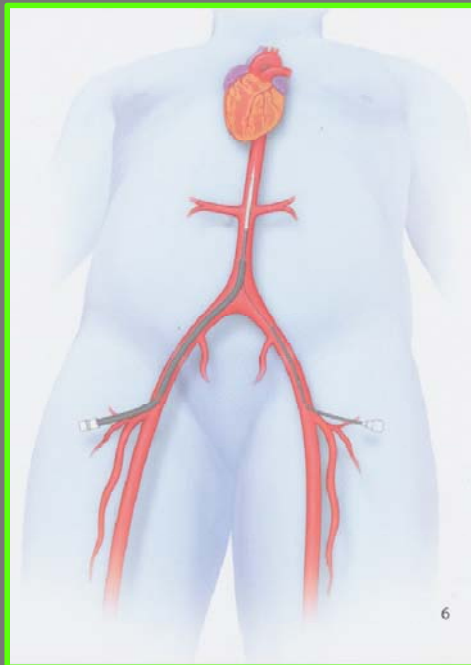
22/05/2007 – 22/08/2011

2697 onderzoeken

Cardio CT enkel om CAD na te gaan



- Detectie en exclusie van coronaire stenosen
- Visualisatie pulmonale venen bij atriale fibrillatie
- CTA bij atypische thoracale pijn: *triple rule-out*
- TAVI (*transcatheter aortic valve implantation*) planning
- Evaluatie coronaire arterie bypass grafts (CABG)



Cardio CT enkel om CAD na te gaan



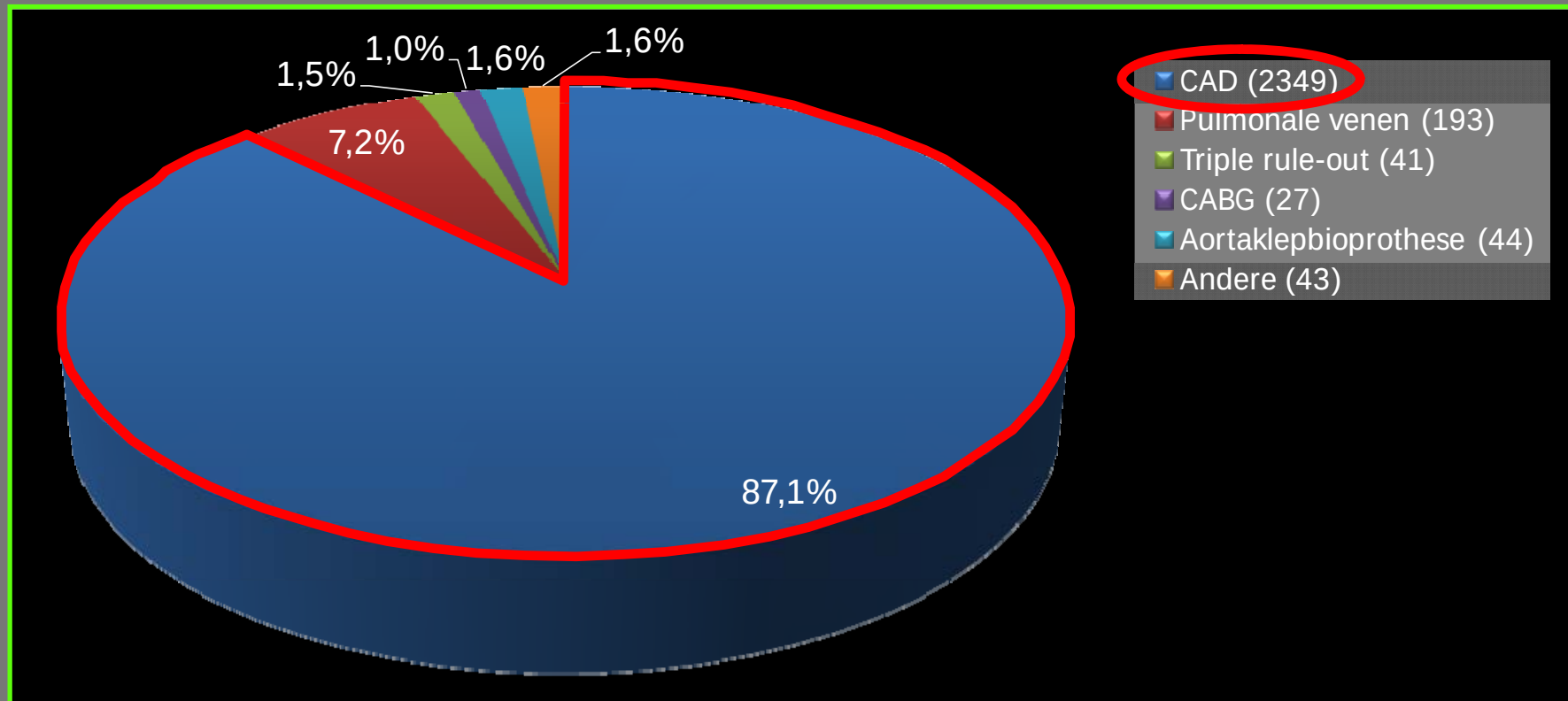
- Detectie en exclusie van coronaire stenosen
- Visualisatie pulmonale venen bij atriale fibrillatie
- CTA bij atypische thoracale pijn: *triple rule-out*
- TAVI (*transcatheter aortic valve implantation*) planning
- Evaluatie coronaire arterie bypass grafts (CABG)

- Andere:
 - Coronaire anomalieën
 - Cardiale tumoren
 - Evaluatie van kleppen - aorta
 - Evaluatie van ventrikelfunctie
 -

Cardio CT enkel om CAD na te gaan



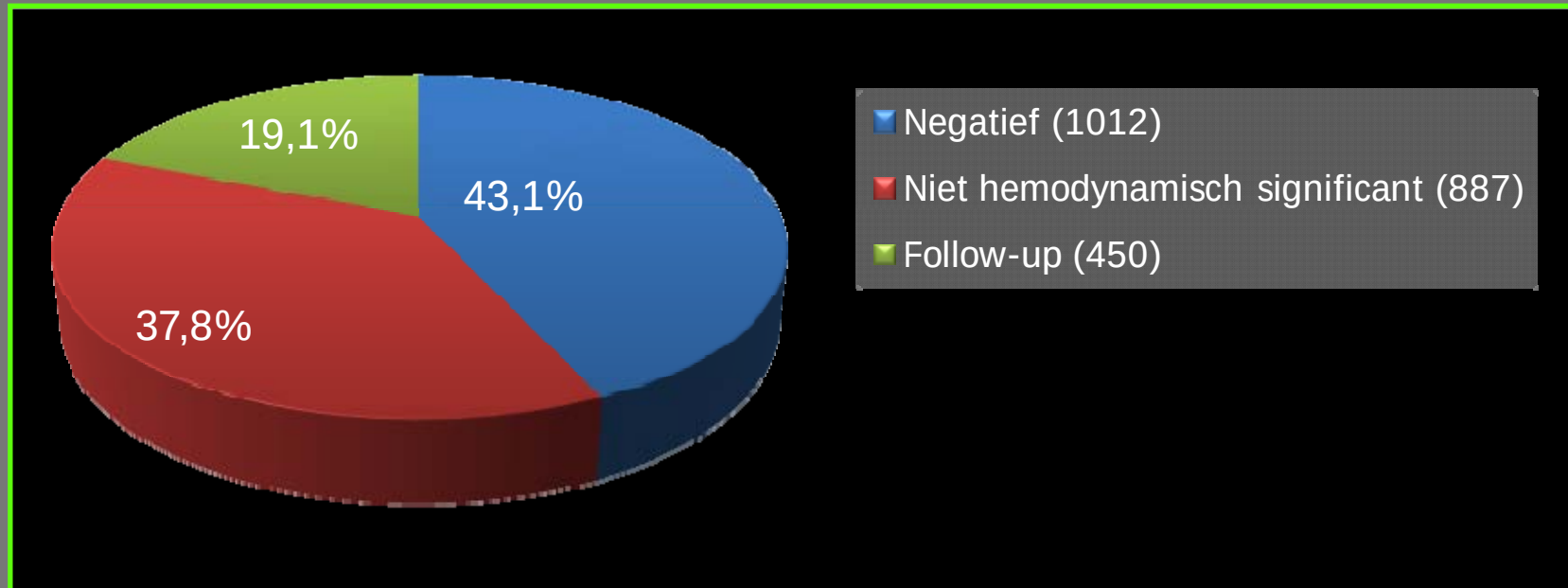
22/05/2007 – 22/08/2011: 2697 onderzoeken



Resultaten aanvragen CAD

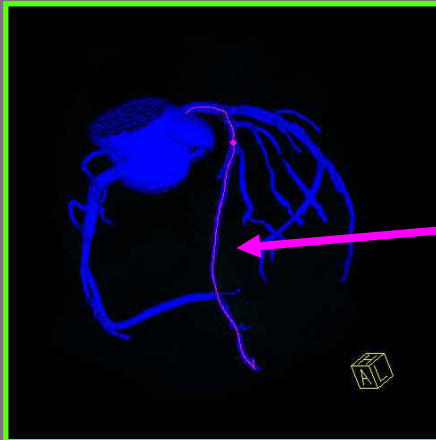
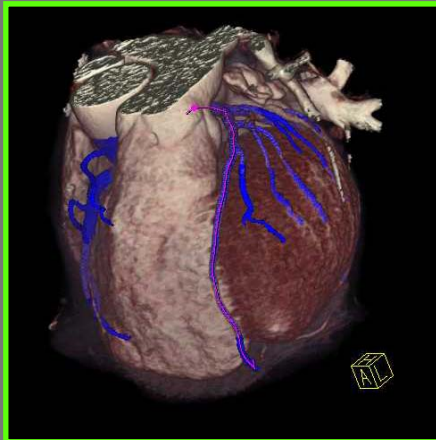


2349 onderzoeken in kader van CAD



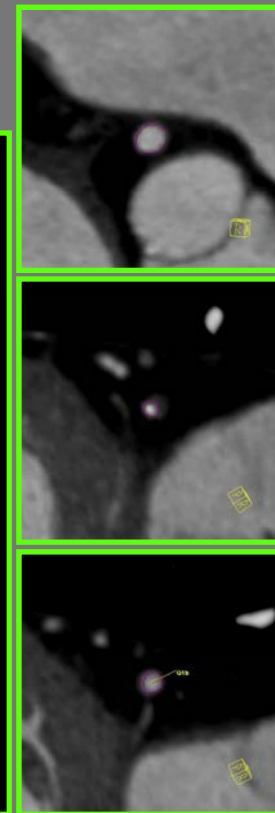
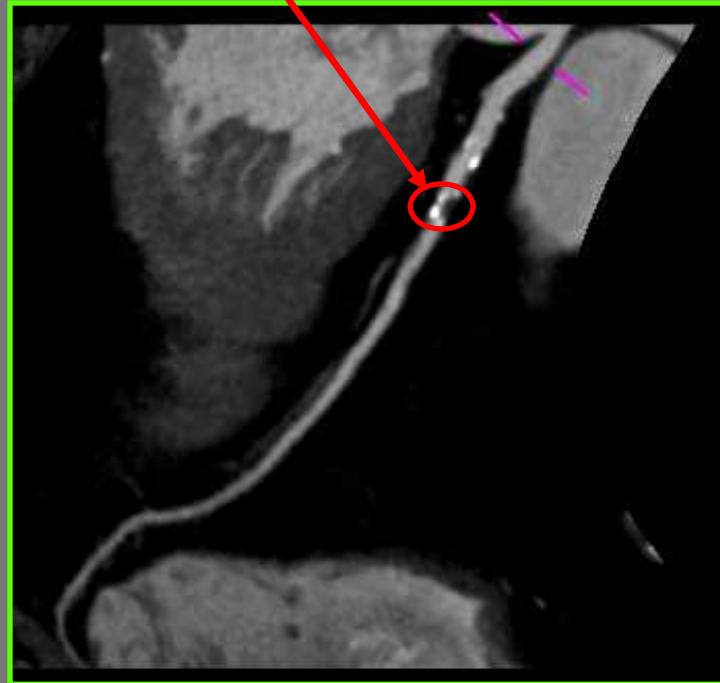
Waarom gaan patiënten in follow-up?

- 188 patiënten (41,8%): vermoeden significante stenose (8,0%)



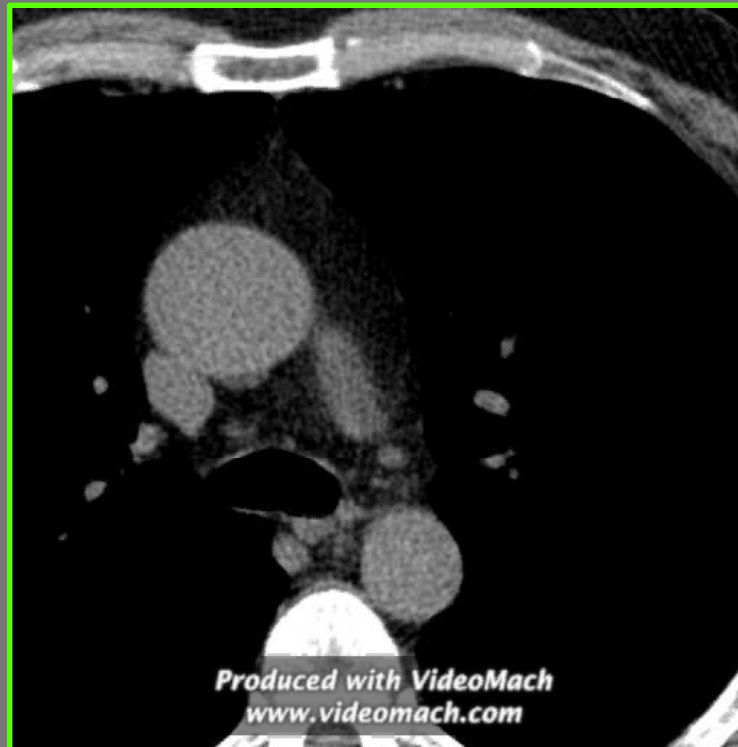
LAD

Significante stenose?



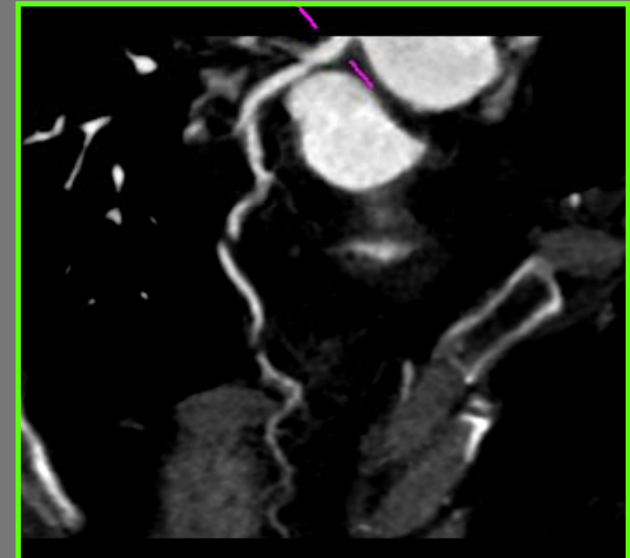
Waarom gaan patiënten in follow-up?

- 188 patiënten (41,8%): vermoeden significante stenose (8,0%)
- 190 patiënten (42,2%): geen CTA wegens (8,1%):
 - Allergie, diabeet en slechte nierfunctie (1)
 - Belangrijke aritmieën (1)
 - Té veel kalk (188)



Waarom gaan patiënten in follow-up?

- 188 patiënten (41,8%): vermoeden significante stenose (8,0%)
- 190 patiënten (42,2%): geen CTA wegens (8,1%):
 - Allergie, diabeet en slechte nierfunctie (1)
 - Belangrijke aritmieën (1)
 - Té veel kalk (188)
- 57 patiënten (12,7%): inconclusief OZ t.g.v. (2,4%):
 - Artefacten (beweging, ademhaling, metaal, ...) (23)
 - Calcificaties en bewegingsartefacten (6)
 - Calcificaties (22)
 - Tachycardie (3)
 - Extrasystolen (1)
 - Geringe opacificatie (1)
 - Stent (1)
- 15 andere (3,3%) (0,6%)



Wat verstaan we onder 15 “andere”



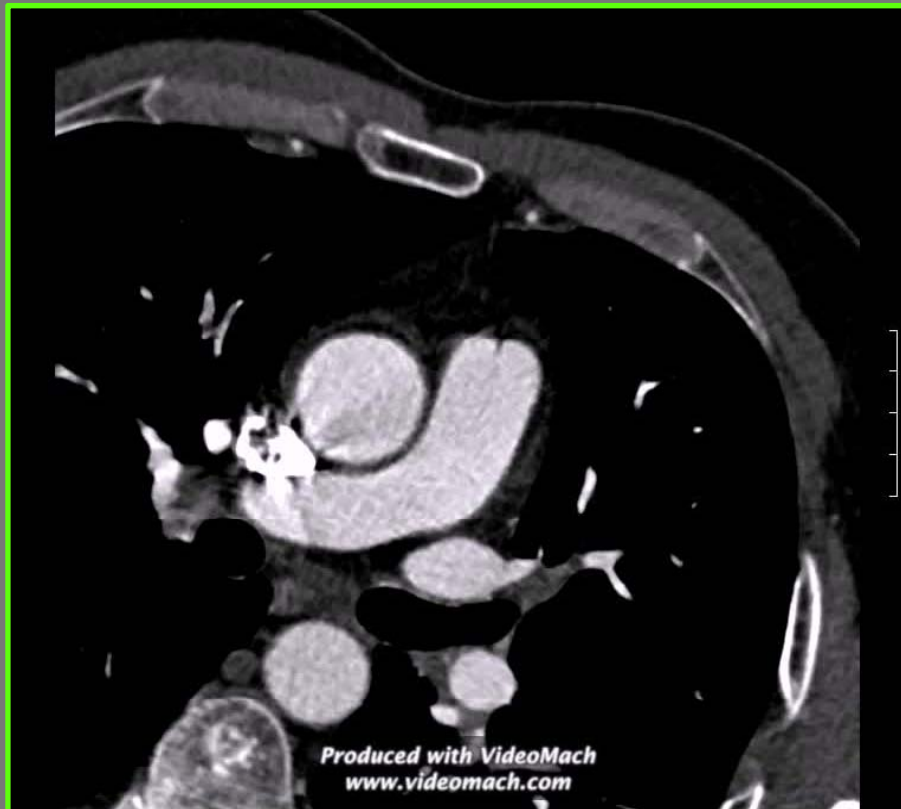
- 3 monocoronair maligne verloop
→ 1: heelkundige correctie, 1: CABG, 1: FU te Maaseik



Wat verstaan we onder 15 “andere”



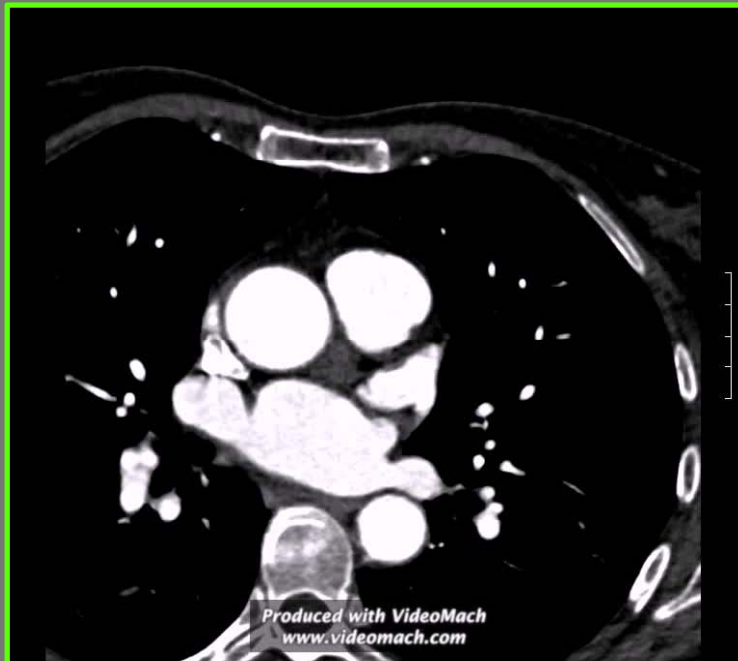
- 3 monocoronair maligne verloop
→ 1: heelkundige correctie, 1: CABG, 1: FU te Maaseik
- 5 RCA aberrant maligne verloop
→ 2: CABG, 2: conservatief (geen tekens compressie), 1: geen verslag



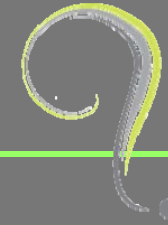
Wat verstaan we onder 15 “andere”



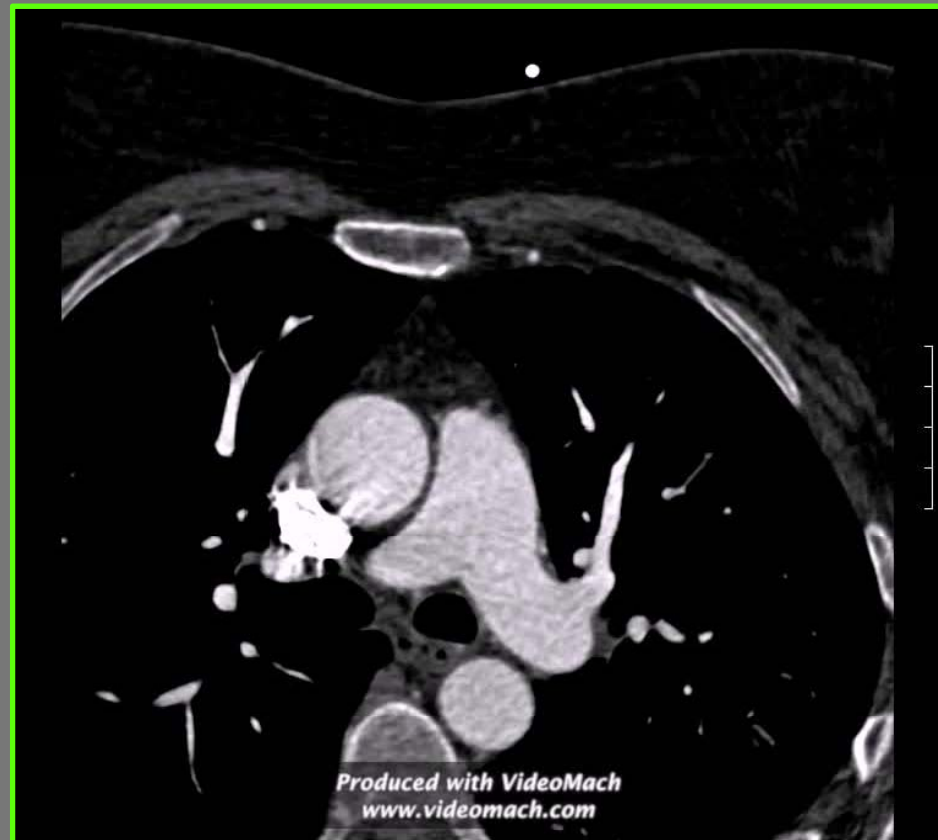
- 3 monocoronair maligne verloop
→ 1: heelkundige correctie, 1: CABG, 1: FU te Maaseik
- 5 RCA aberrant maligne verloop
→ 2: CABG, 2: conservatief (geen tekens compressie), 1: geen verslag
- 1 atriaal myxoma/aneurysma fossa ovalis
→ TEE: bevestiging myxoma → verwijderd via transseptale weg



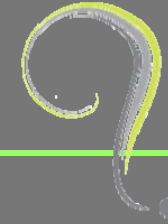
Wat verstaan we onder 15 “andere”



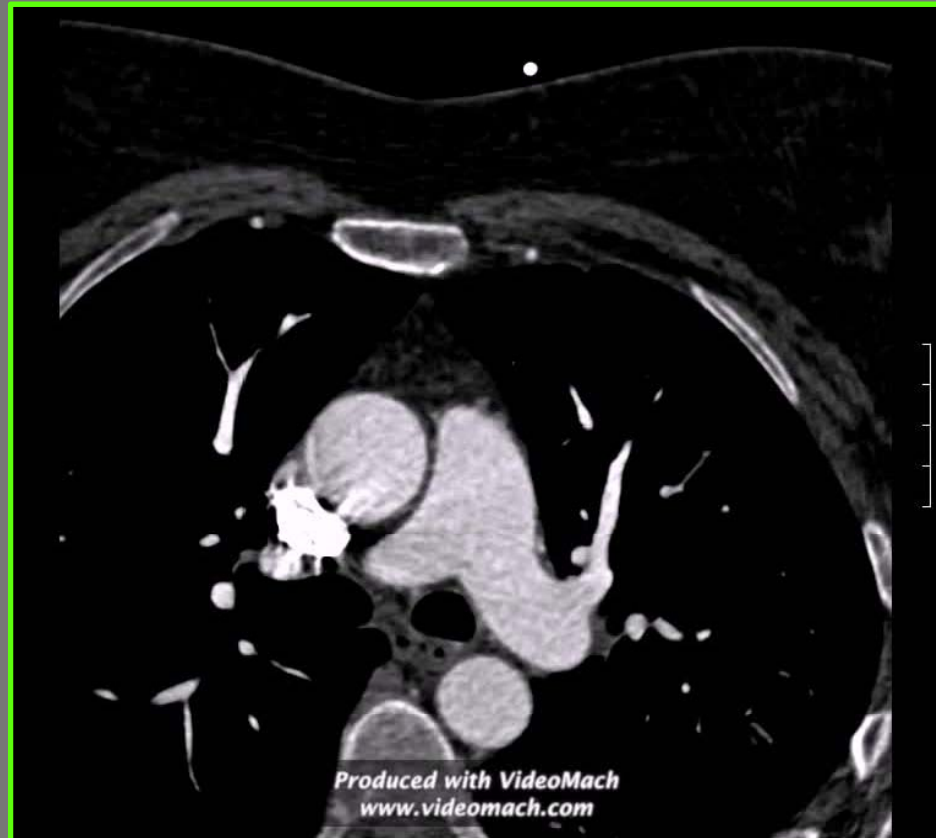
- 1 (gekend) vasculair kluwen
 - Bepaling Qp/Qs (cardio MRI) → geen majeure shunt → conservatief



Wat verstaan we onder 15 “andere”



- 1 (gekend) vasculair kluwen
→ Bepaling Qp/Qs (cardio MRI) → geen majeure shunt → conservatief



- 1 vraag naar stent ondanks hoge CaSc
→ Stent = patent, diffuse atheromatose, conservatief

Wat verstaan we onder 15 “andere”

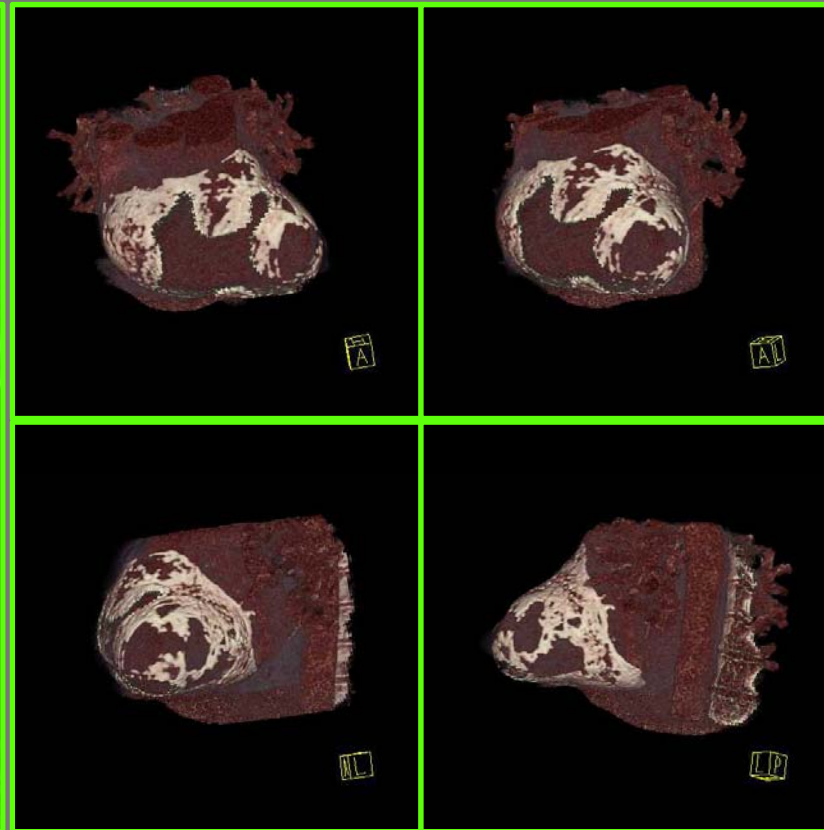
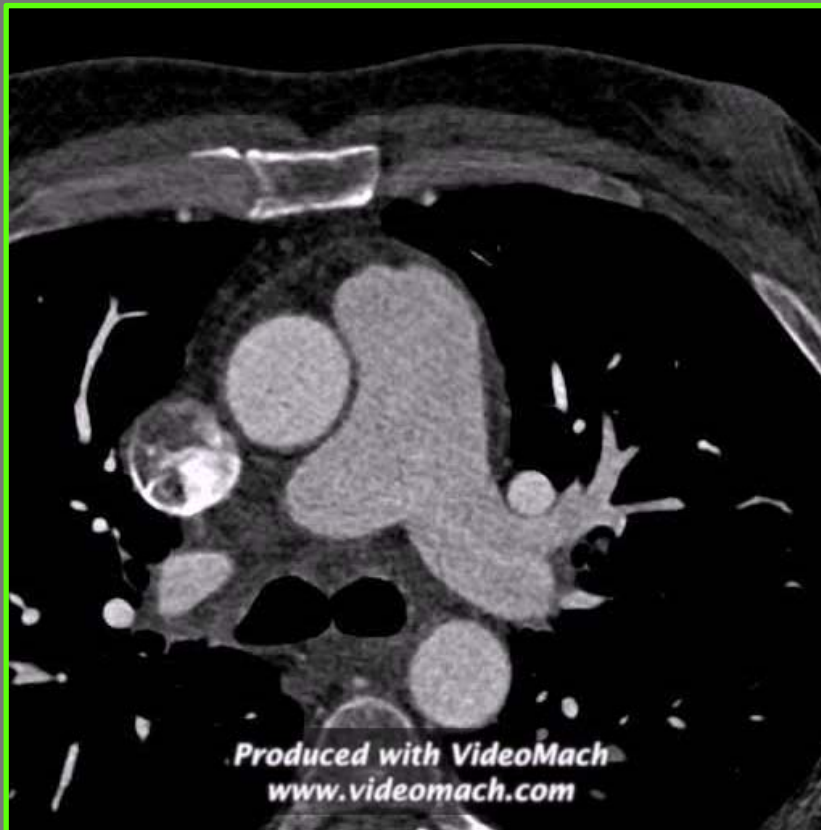


- 2 bicuspiëde aortaklep met AI met terugklappen van klepbladen tot voorbij niveau annulus fibrosis
→ Aortawortelherstel volgens DAVID-procedure
- 1 operabiliteit distale LAD i.k.v. CABG: zeer kleine verkalkte LAD
→ geen CABG, medicamenteus gezien angorvrij

Wat verstaan we onder 15 “andere”



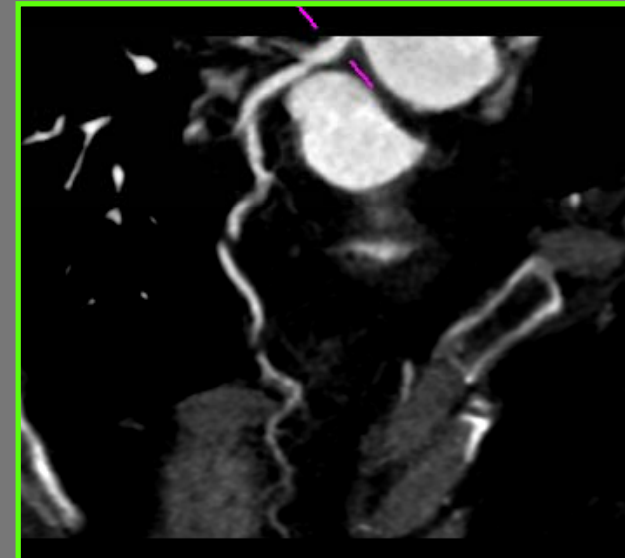
- 1 calcifiërende pericarditis met belangrijke constrictie
→ Pericardiëctomie van phrenicus tot phrenicus



Wat is er gebeurd met de inconclusieve OZ (57)



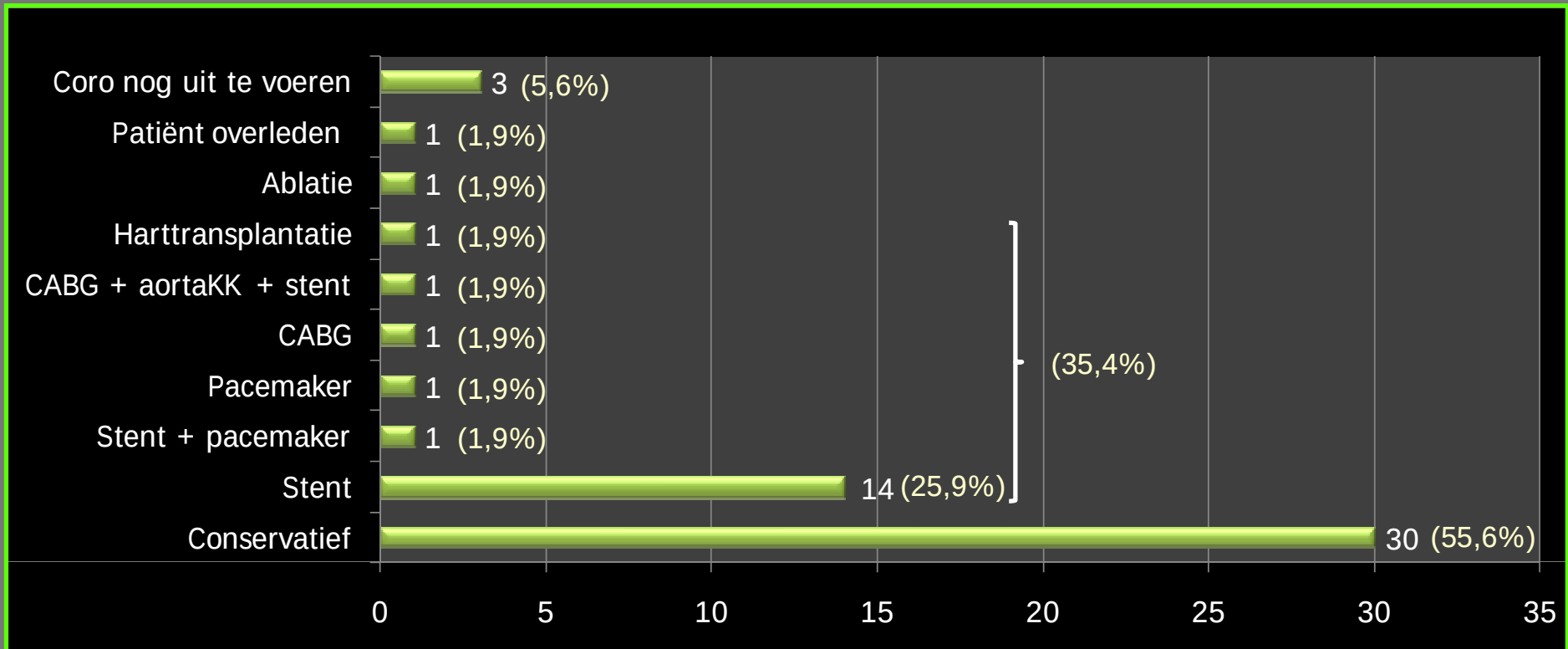
- 188 patiënten (41,8%): vermoeden significante stenose (8,0%)
- 190 patiënten (42,2%): geen CTA wegens (8,1%):
 - Allergie, diabeet en slechte nierfunctie (1)
 - Belangrijke aritmieën (1)
 - Té veel kalk (188)
- 57 patiënten (12,7%): inconclusief OZ t.g.v. (2,4%):
 - Artefacten (beweging, ademhaling, metaal, ...) (23)
 - Calcificaties en bewegingsartefacten (6)
 - Calcificaties (22)
 - Tachycardie (3)
 - Extrasystolen (1)
 - Geringe opacificatie (1)
 - Stent (1)
- 15 andere (3,3%) (0,6%)



Wat is er gebeurd met de inconclusieve OZ (57)



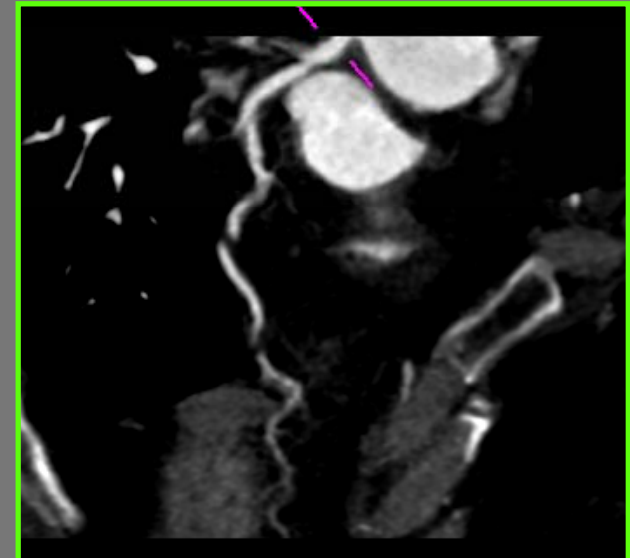
3 patiënten: geen cardiologisch verslag → 54 patiënten



En met de patiënten die geen CTA hebben gehad



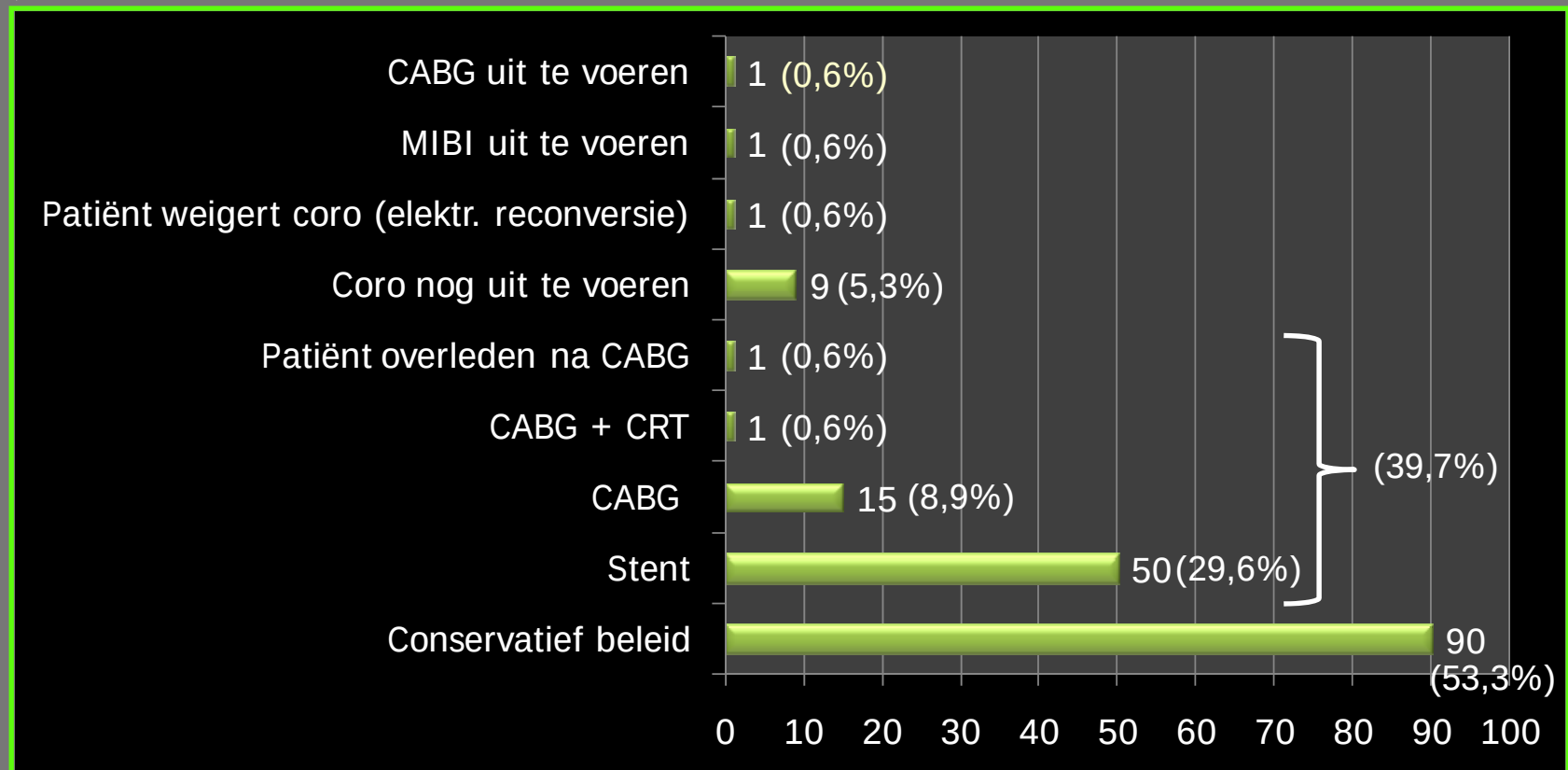
- 188 patiënten (41,8%): vermoeden significante stenose (8,0%)
- 190 patiënten (42,2%): geen CTA wegens (8,1%):
 - Allergie, diabeet en slechte nierfunctie (1)
 - Belangrijke aritmieën (1)
 - Té veel kalk (188)
- 57 patiënten (12,7%): inconclusief OZ t.g.v. (2,4%):
 - Artefacten (beweging, ademhaling, metaal, ...) (23)
 - Calcificaties en bewegingsartefacten (6)
 - Calcificaties (22)
 - Tachycardie (3)
 - Extrasystolen (1)
 - Geringe opacificatie (1)
 - Stent (1)
- 15 andere (3,3%) (0,6%)



En met de patiënten die geen CTA hebben gehad

- Allergie, diabeet en slechte nierfunctie (1)
 - Belangrijke aritmieën (1)
 - Té veel kalk (188)
- MIBI: geen argumenten voor ischemie → conservatief

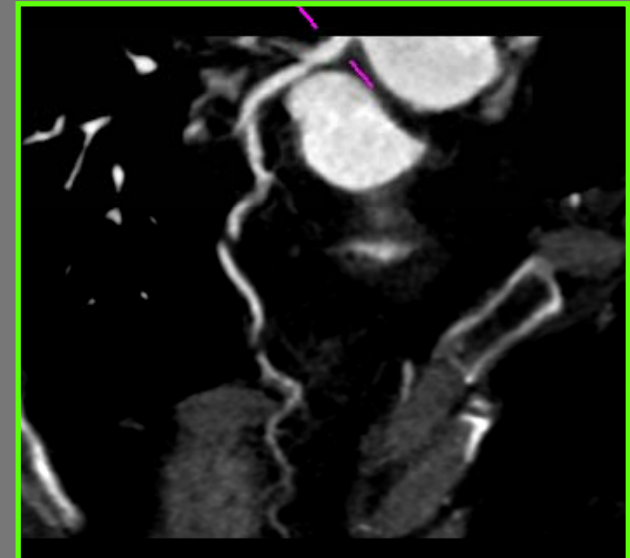
↓ 19 onderzoeken: geen cardiologisch verslag → 169 onderzoeken



Hoe is de correlatie met klassieke coronarografie



- 188 patiënten (41,8%): vermoeden significante stenose (8,0%)
- 190 patiënten (42,2%): geen CTA wegens (8,1%):
 - Allergie, diabeet en slechte nierfunctie (1)
 - Belangrijke aritmieën (1)
 - Té veel kalk (188)
- 57 patiënten (12,7%): inconclusief OZ t.g.v. (2,4%):
 - Artefacten (beweging, ademhaling, metaal, ...) (23)
 - Calcificaties en bewegingsartefacten (6)
 - Calcificaties (22)
 - Tachycardie (3)
 - Extrasystolen (1)
 - Geringe opacificatie (1)
 - Stent (1)
- 15 andere (3,3%) (0,6%)



Hoe is de correlatie met klassieke coronarografie

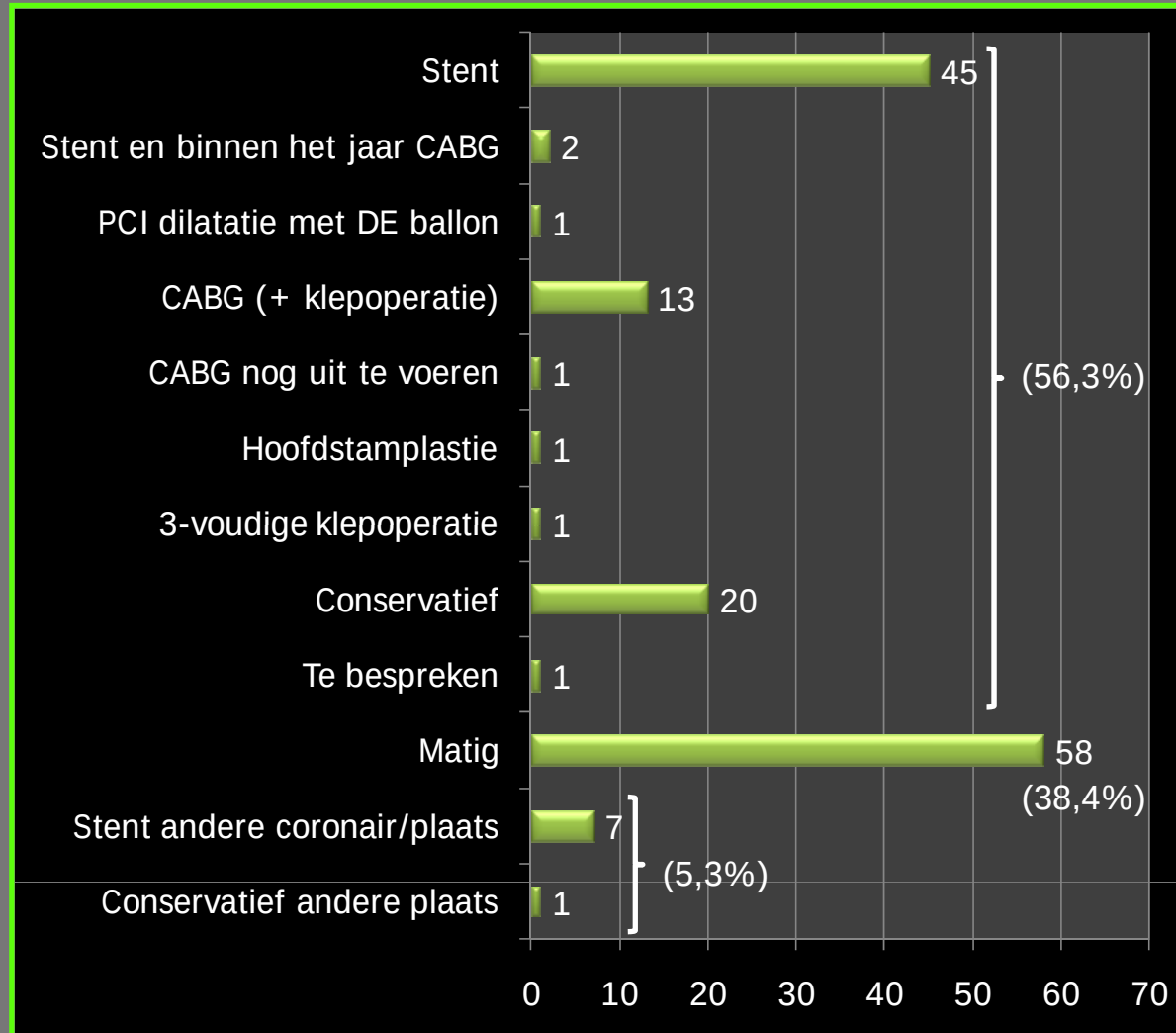


13 patiënten: geen cardiologisch verslag, 4 patiënten coro nog uit te voeren

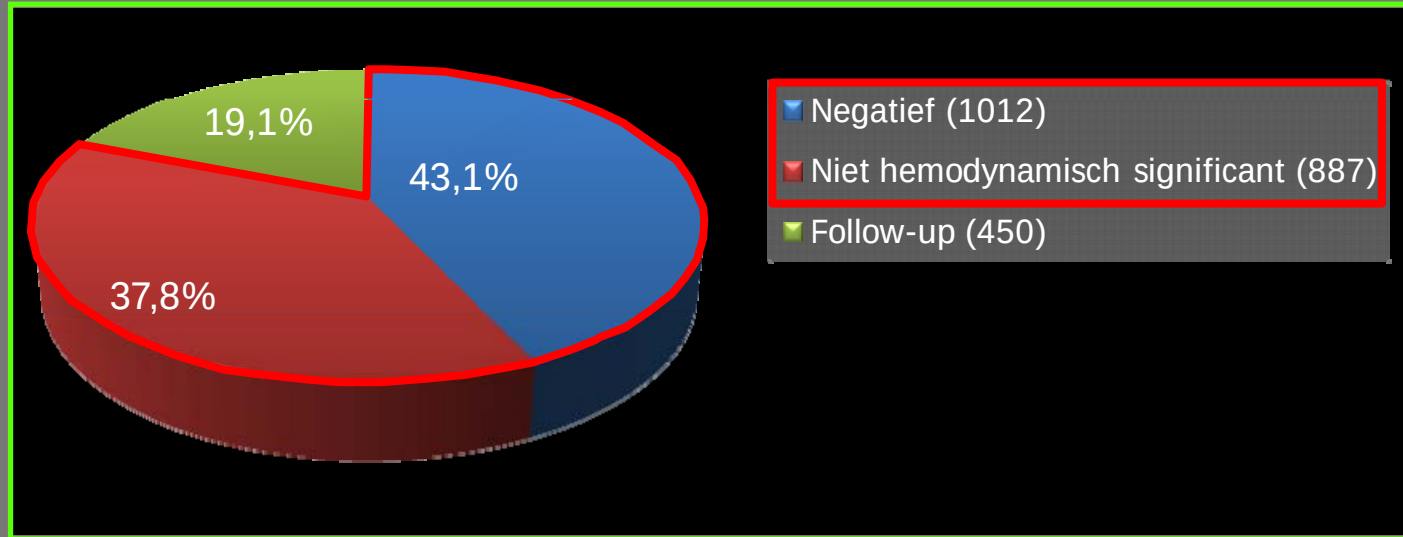
20 patiënten: conservatieve behandeling zonder coro (4 MIBI)



151 patiënten



Onderschatten we ook



146 (7,7%) patiënten: klassieke coronarografie (16/130)

→ negatief/lichte tot matige coronaire aantasting: 15/116

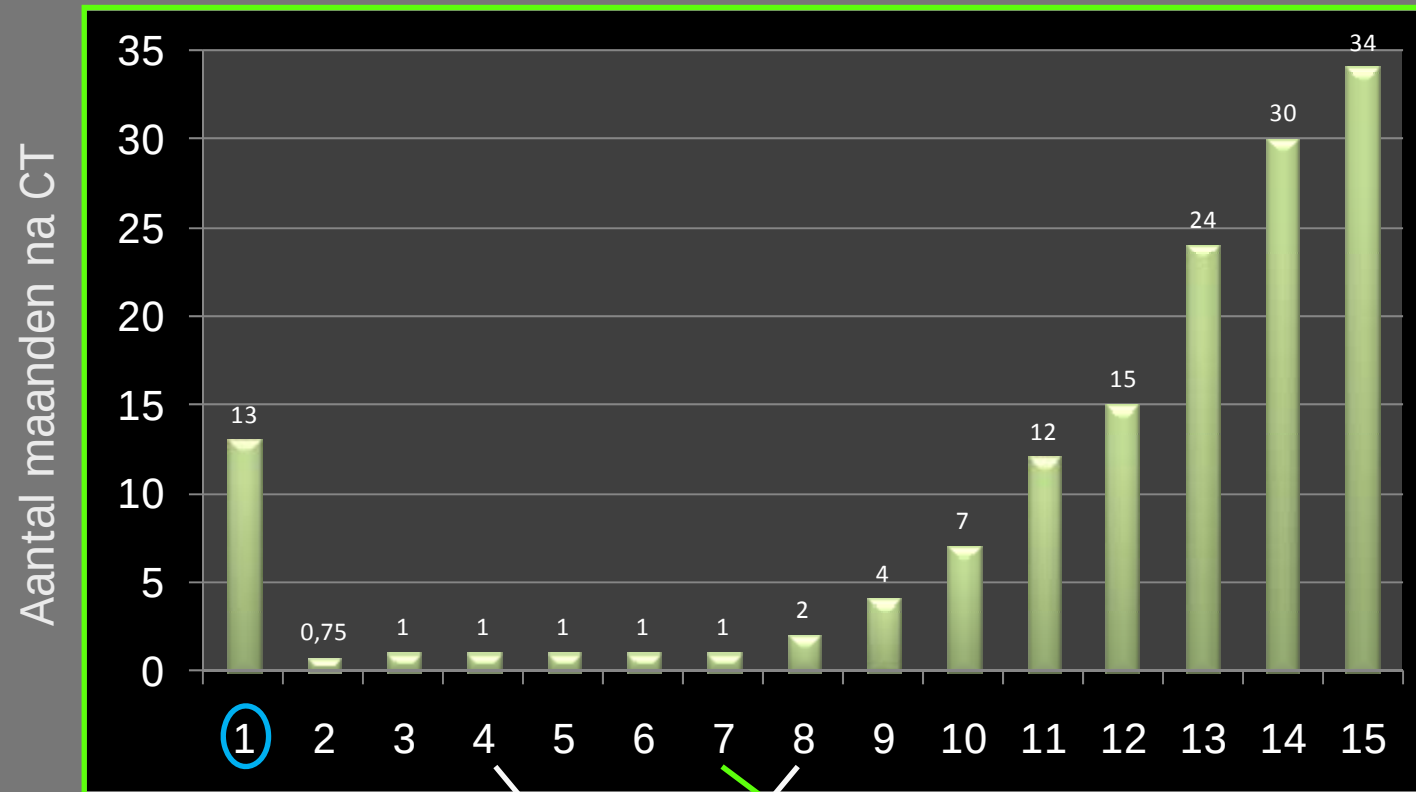
15 patiënten (0,8%)

(0,6%)

14 (0,1%) patiënten: thallium scintigrafie na persantine (2/12)

→ geen indicatie voor stress geïnduceerde ischemie

Onverschatten we ook



Thallium scintigrafie en stent
conservatief

Wat is de stralingsdosis van een cardio CT



Standaard

< 75kg	$6,27 \pm 1,76$ mSv ($9,63 \pm 2,38$ mSv)
> 75 kg	$13,22 \pm 5,21$ mSv ($17,62 \pm 5,93$ mSv)
HR $\geq$ 90-95 bpm	$11,80 \pm 1,43$ mSv ($15,96 \pm 4,73$ mSv)

ALARA

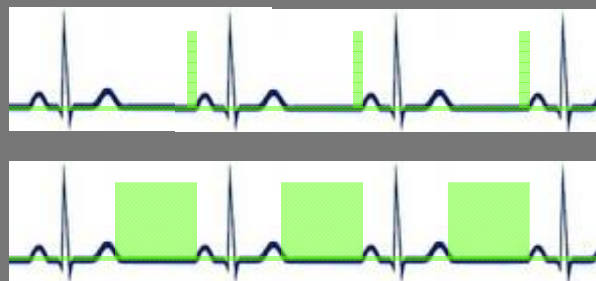
As low as reasonably achievable

"Specials"

Pulmonale venen	$8,57 \pm 5,38$ mSv
CABG	$20,59 \pm 6,34$ mSv
Triple rule-out	$20,53 \pm 8,10$ mSv
TAVI	$31,26 \pm 7,67$ mSv

Hoe kunnen we de stralingsdosis reduceren?

- Juiste keuze scan protocol
- Scan regio tot minimum beperken
- MRI indien mogelijk (bv. pulmonale venen)
- Prospectief triggeren (stabiel HR < 65 bpm)



< 75 kg
2,85 ± 1,04 mSv

> 75 kg
6,15 ± 0,94 mSv

6,27 ± 1,76 mSv

13,22 ± 5,21 mSv

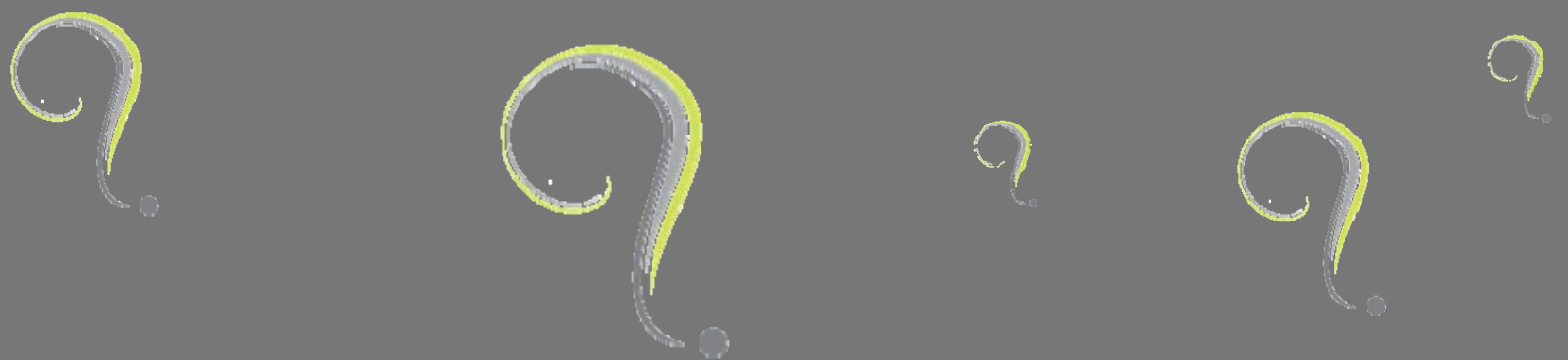
- Software: IRIS (*Iterative Reconstruction in Image Space*)
- Hardware: Definition Flash (128-slice Dual Source: adaptive dose shield, SAFIRE, CarekV, Flash Spiral, selective photon shield, etc..)

Conclusies



- Anno 2011: cardio CT = standaardonderzoek (~18 OZ/week en 2697 OZ in 4 jaar tijd)
- Cardio CT = robuuste techniek (2,4% inconclusief)
- Indicatiestelling in het ZOL = goed (87,1% vraag naar CAD bij patiënten met laag tot intermediair risico)
- Goede correlatie met klassieke coronarografie:
 - ~60% correlatie
 - ~38% overschatting
 - 0,6% onderschatting (0,3% angiografische correlatie binnen 6 maand)
- Stralingsdosis ~ literatuur (ALARA)



A row of five stylized question marks in the top section of the slide. They are rendered in a light blue color with a thick orange outline, giving them a 3D or shadowed appearance. They are scattered across the top half of the slide.

Bedankt voor uw aandacht

A second row of seven stylized question marks in the bottom section of the slide, similar in style to the ones in the top section, scattered across the bottom half of the slide.