



**THORAX
CENTRUM
TWENTE**

PVI de veiligheidsaspecten

Marcoen Scholten, elektrofysioloog

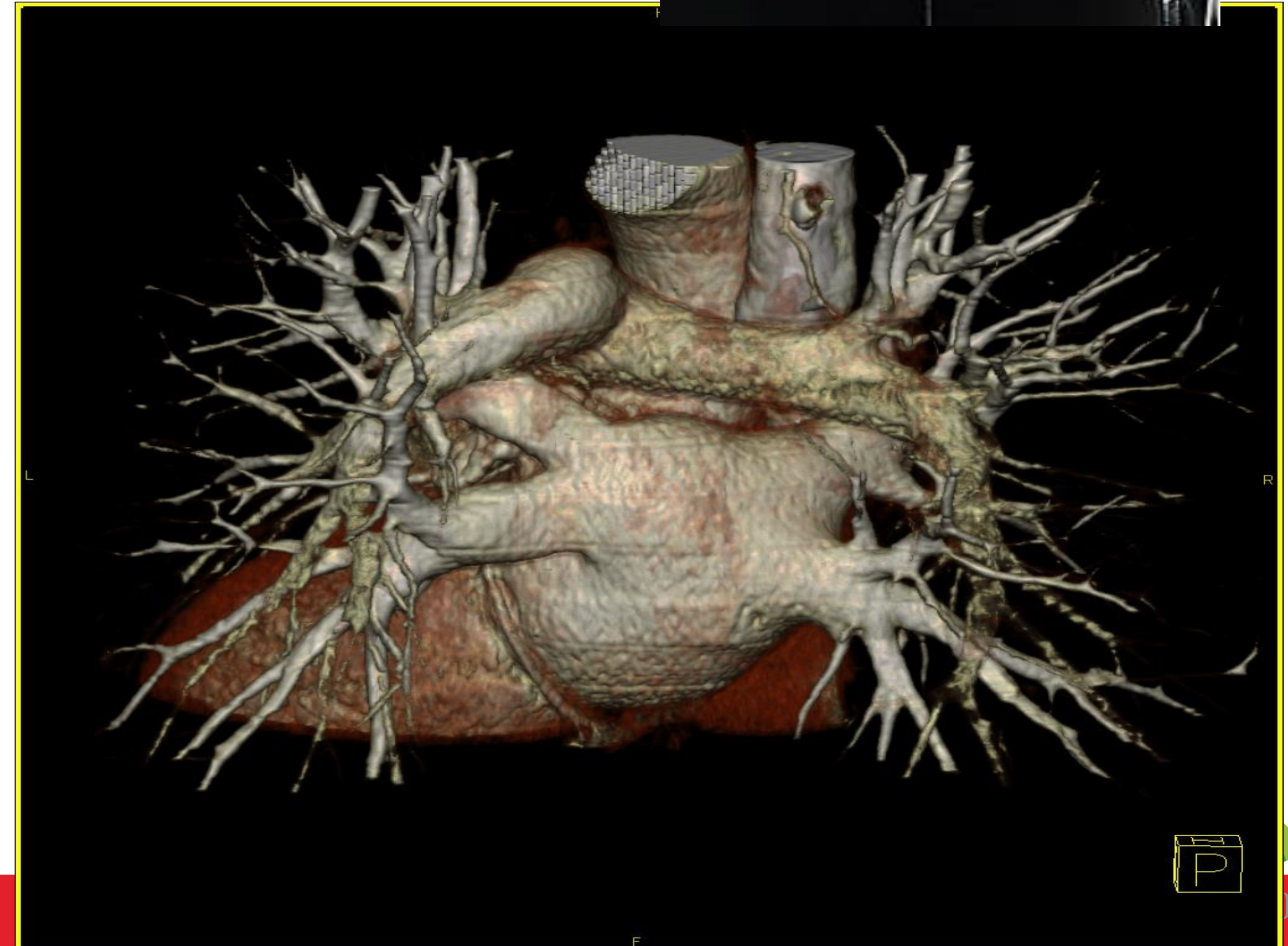
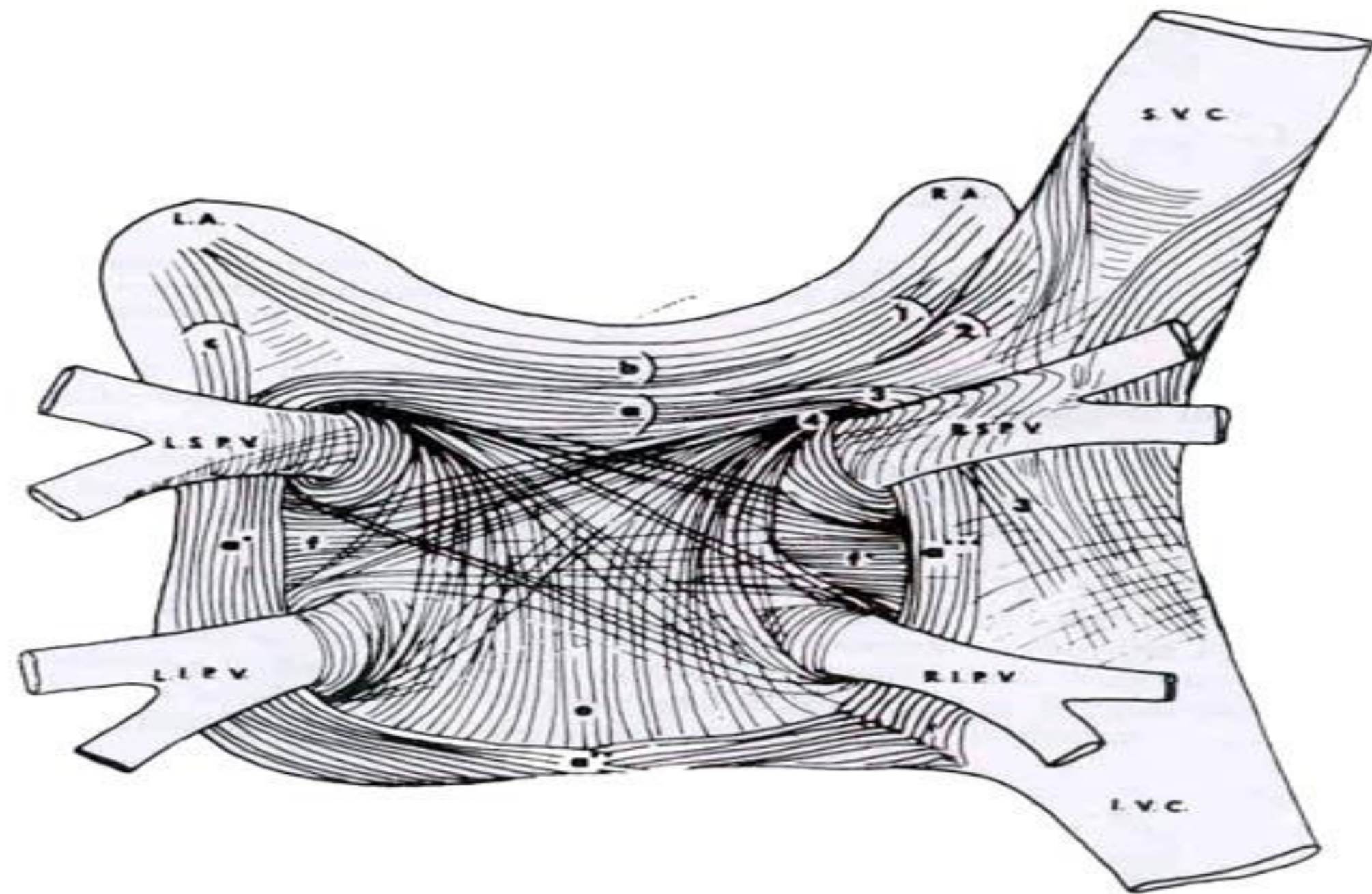


Behandeling van boezemfibrilleren

- Voorkomen van stolselvorming (CHADSVASC)
- Herstel van het normale (sinus) ritme (cardioversie)
- Pogen te voorkomen dat boezemfibrilleren terug komt:
 - medicamenten (na 1 jaar heeft 50% weer boezemfibrilleren)
 - catheter ablaties / chirurgische ablatie (VATS-PVI)
- Accepteren van boezemfibrilleren, maar de hartslag “rustig” houden meestal met medicijnen. Bij falen “Pace and Ablate”



Haissaguerre et al (N Engl Med 1998;339:659-66)

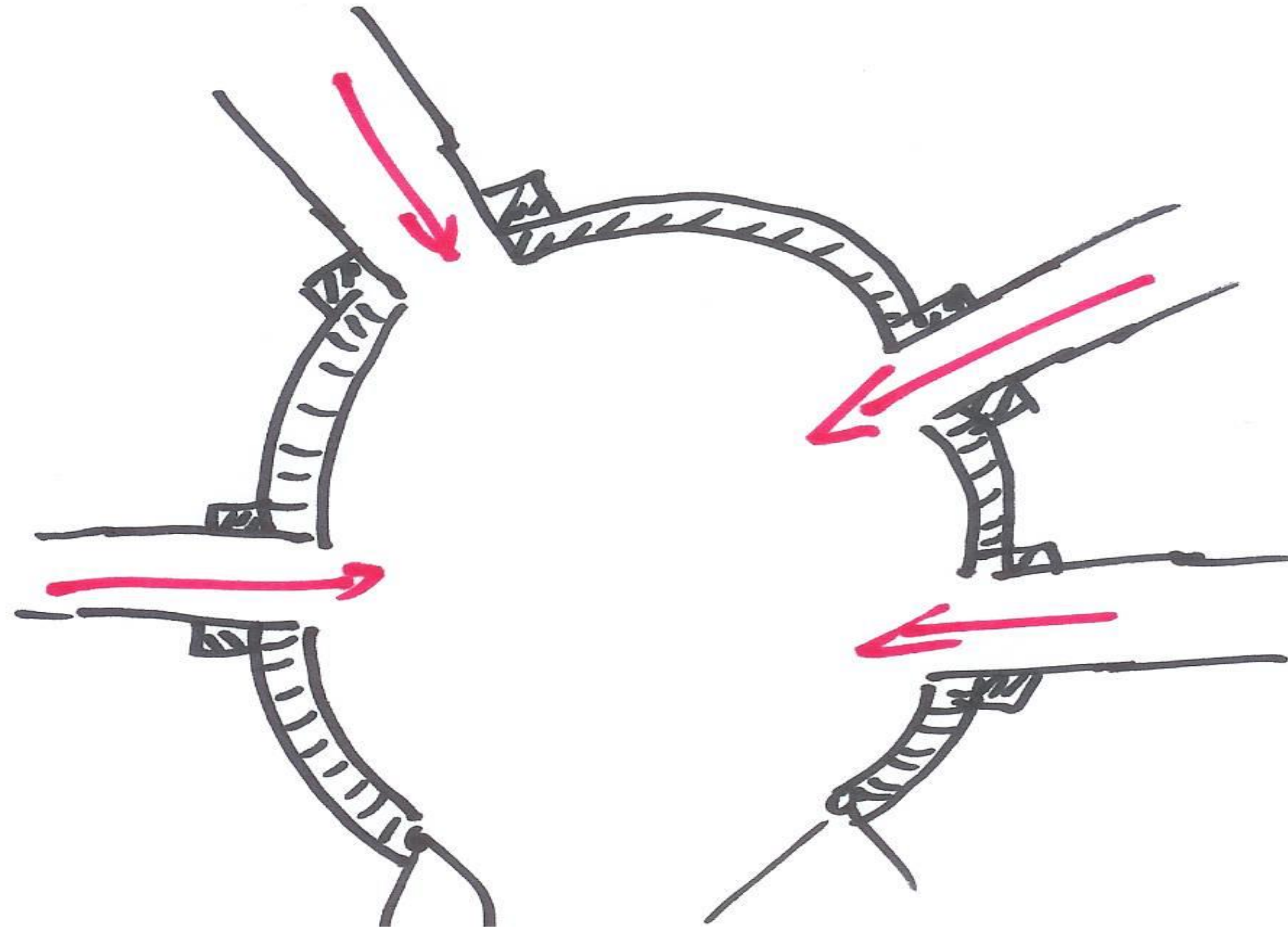


Myocardial sleeve als trigger van AF



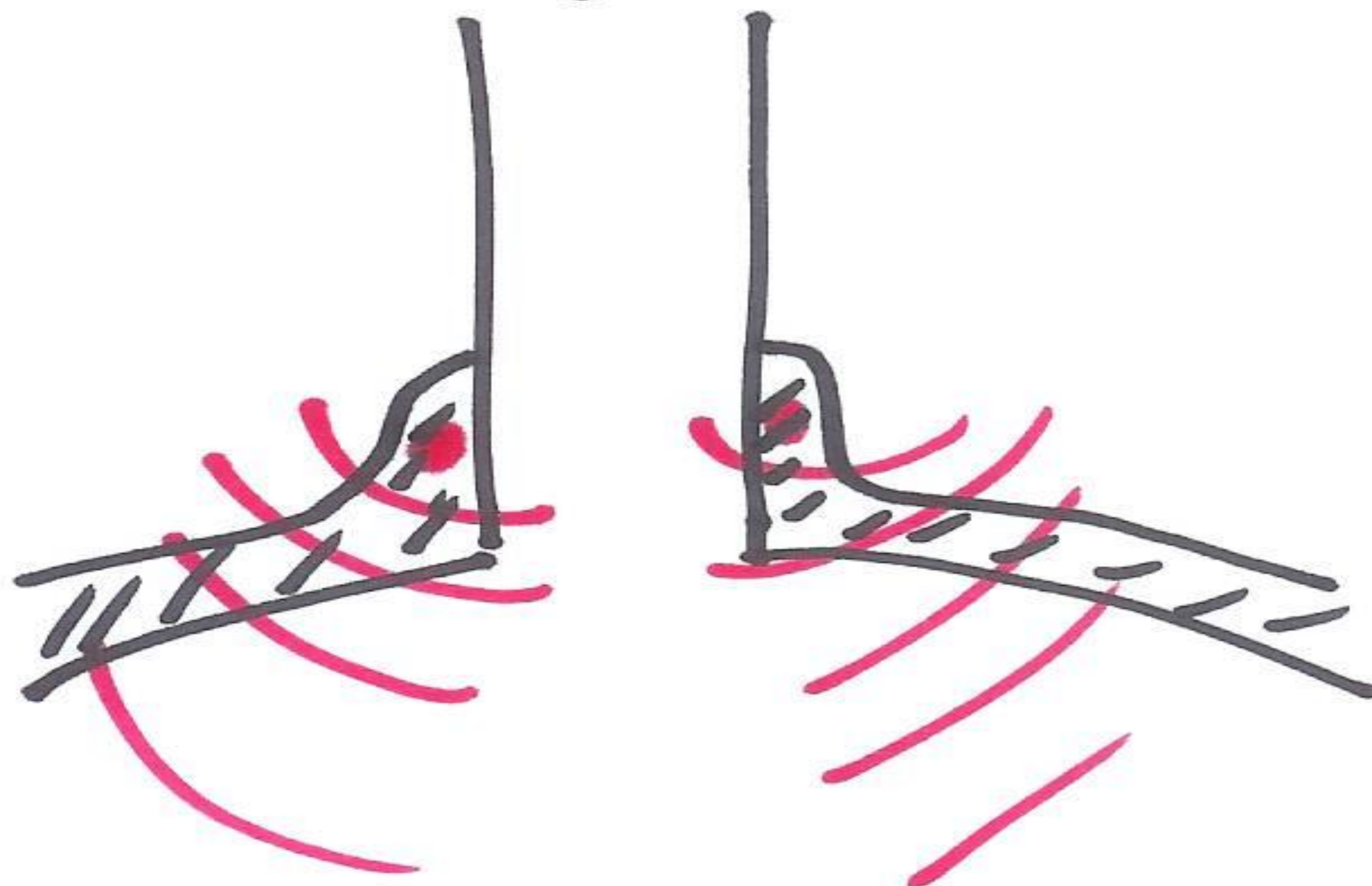


Een mouwtje van spierweefsel omringt de longaders



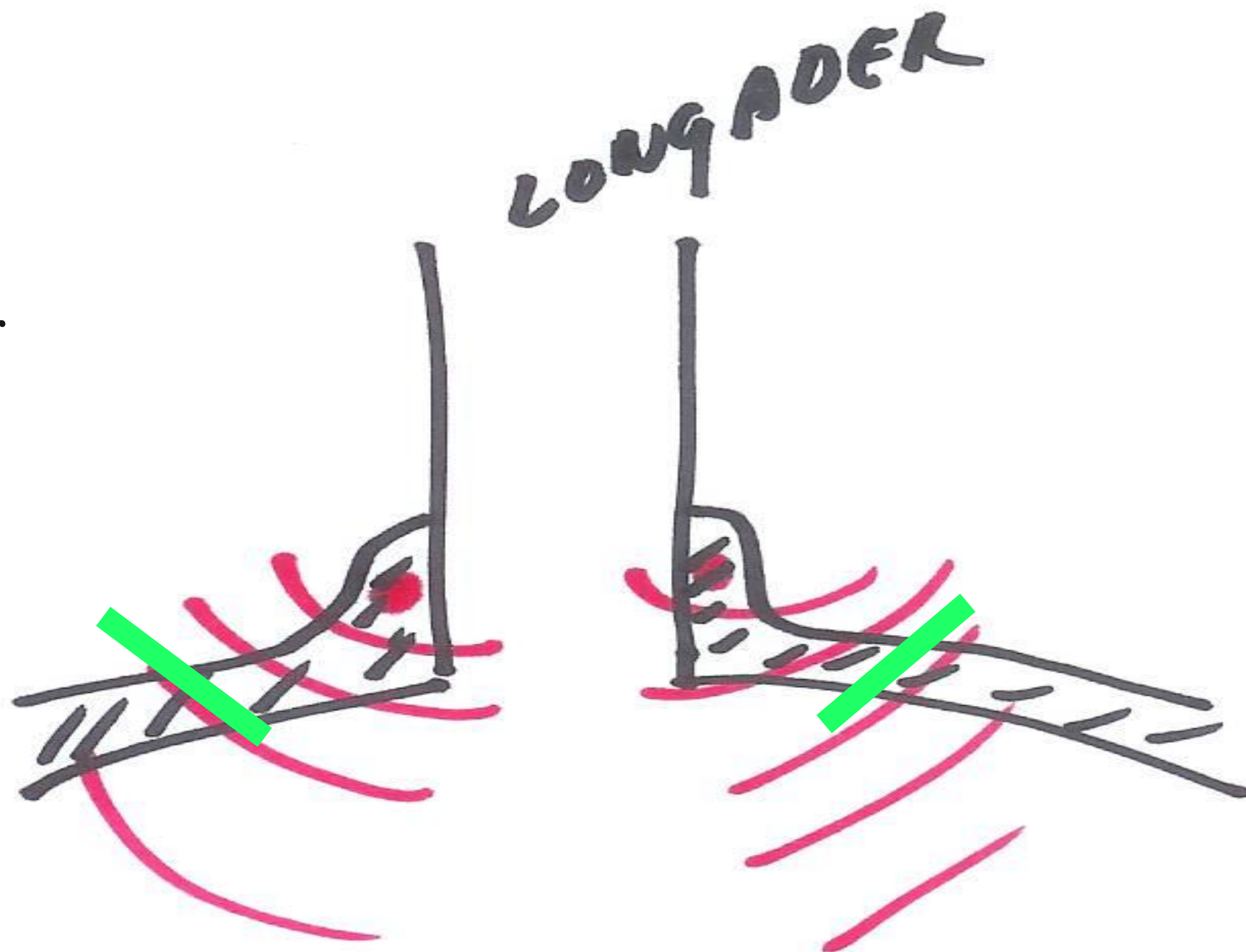


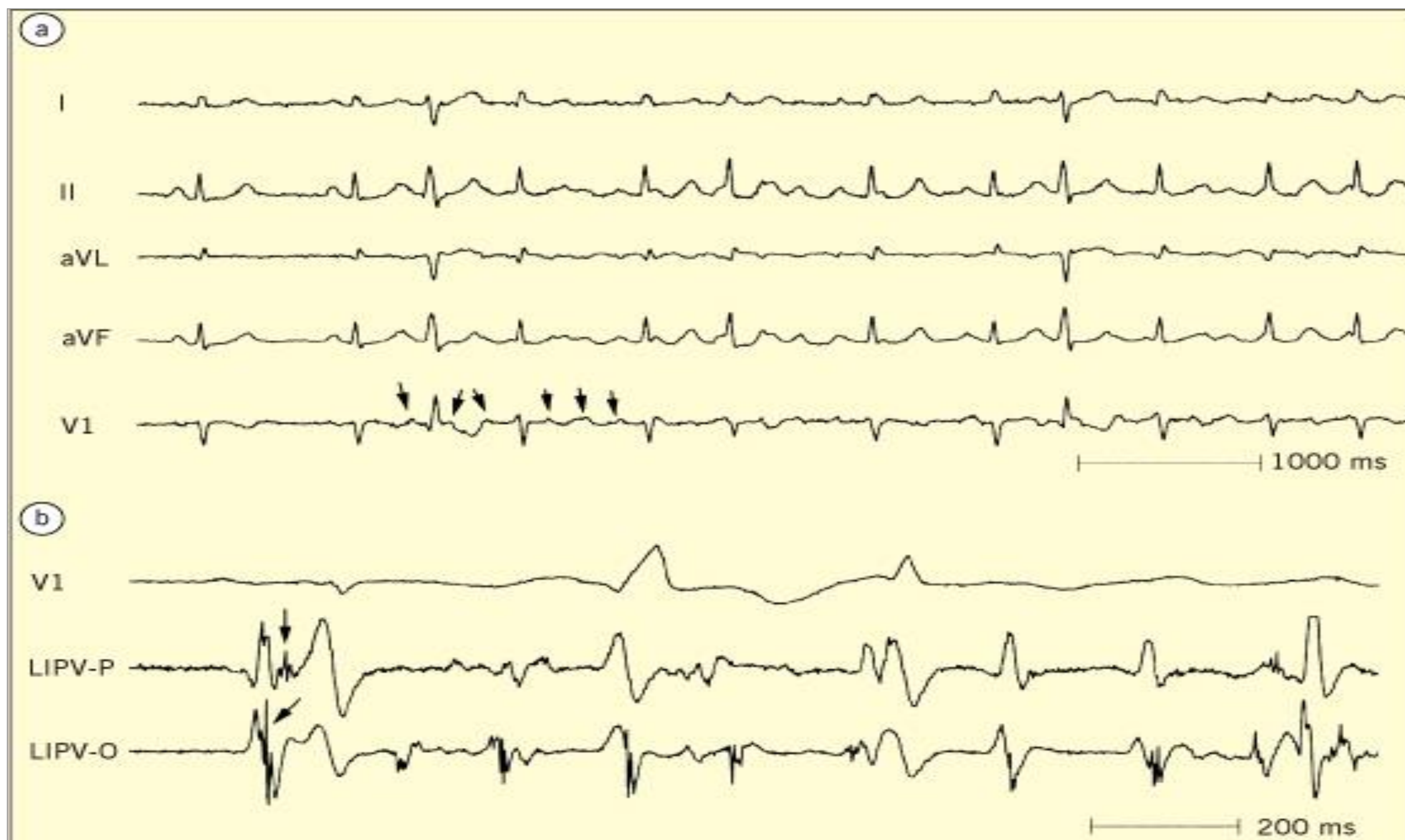
LONGADOER





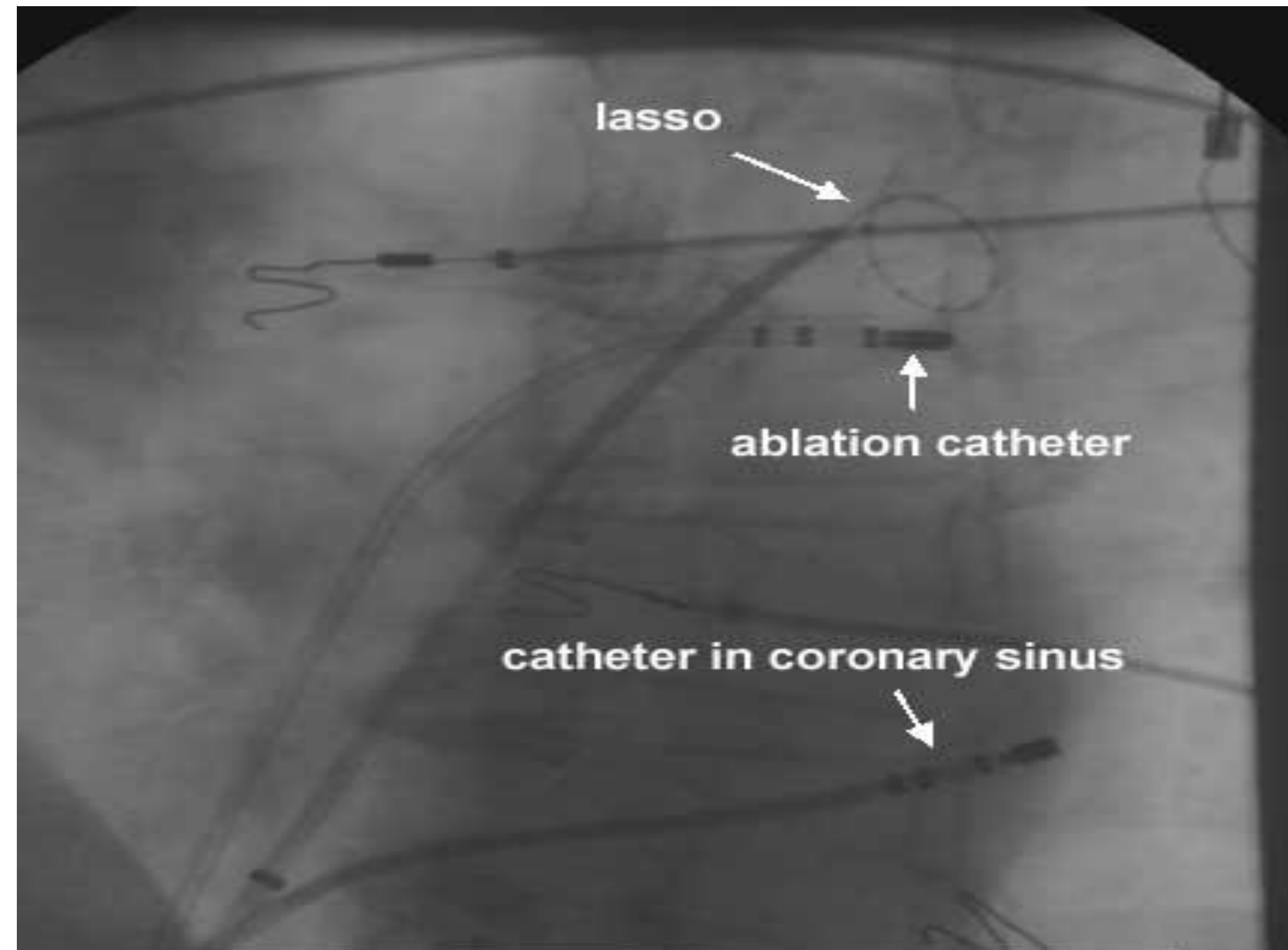
Isolatie circulair

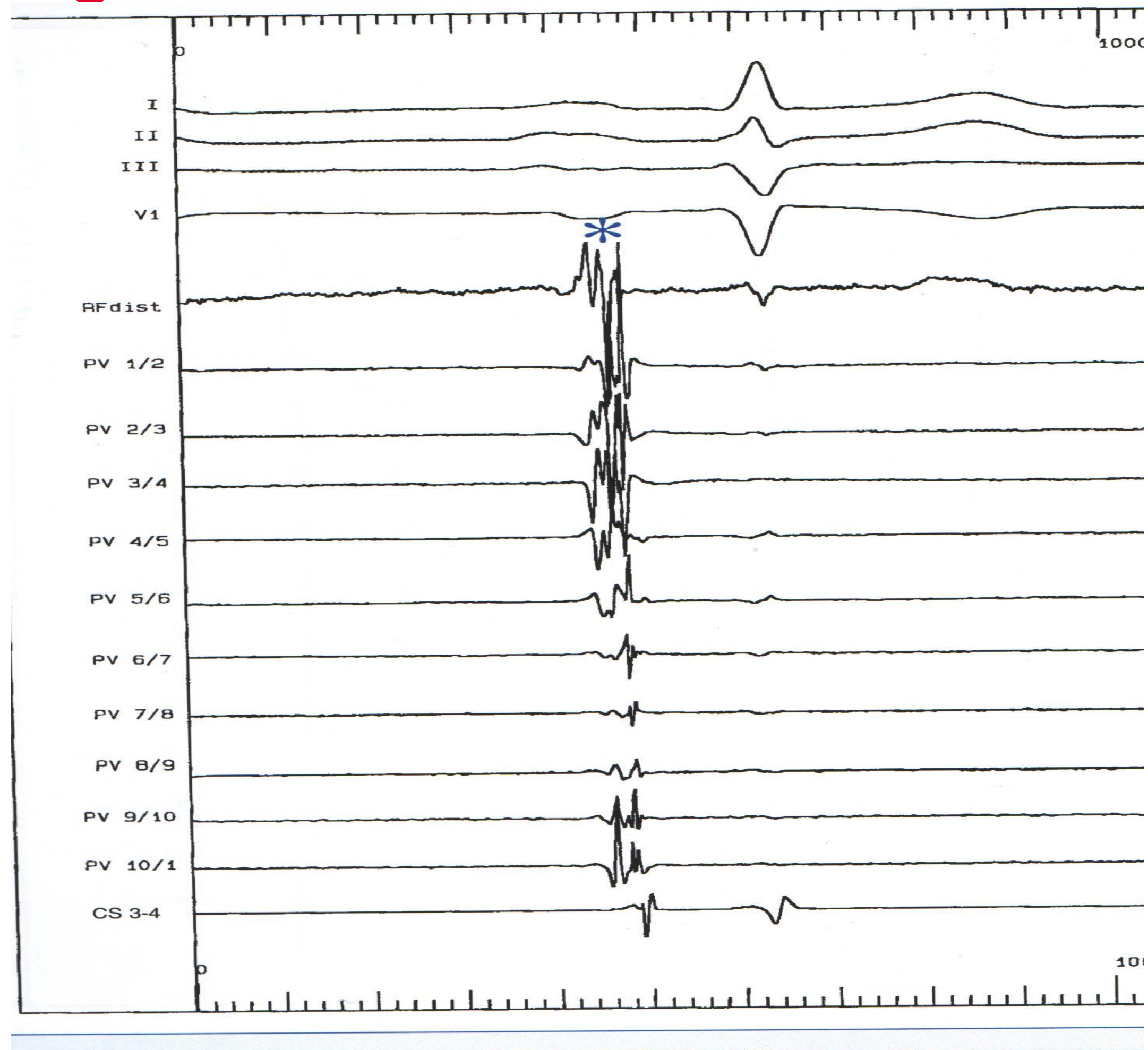




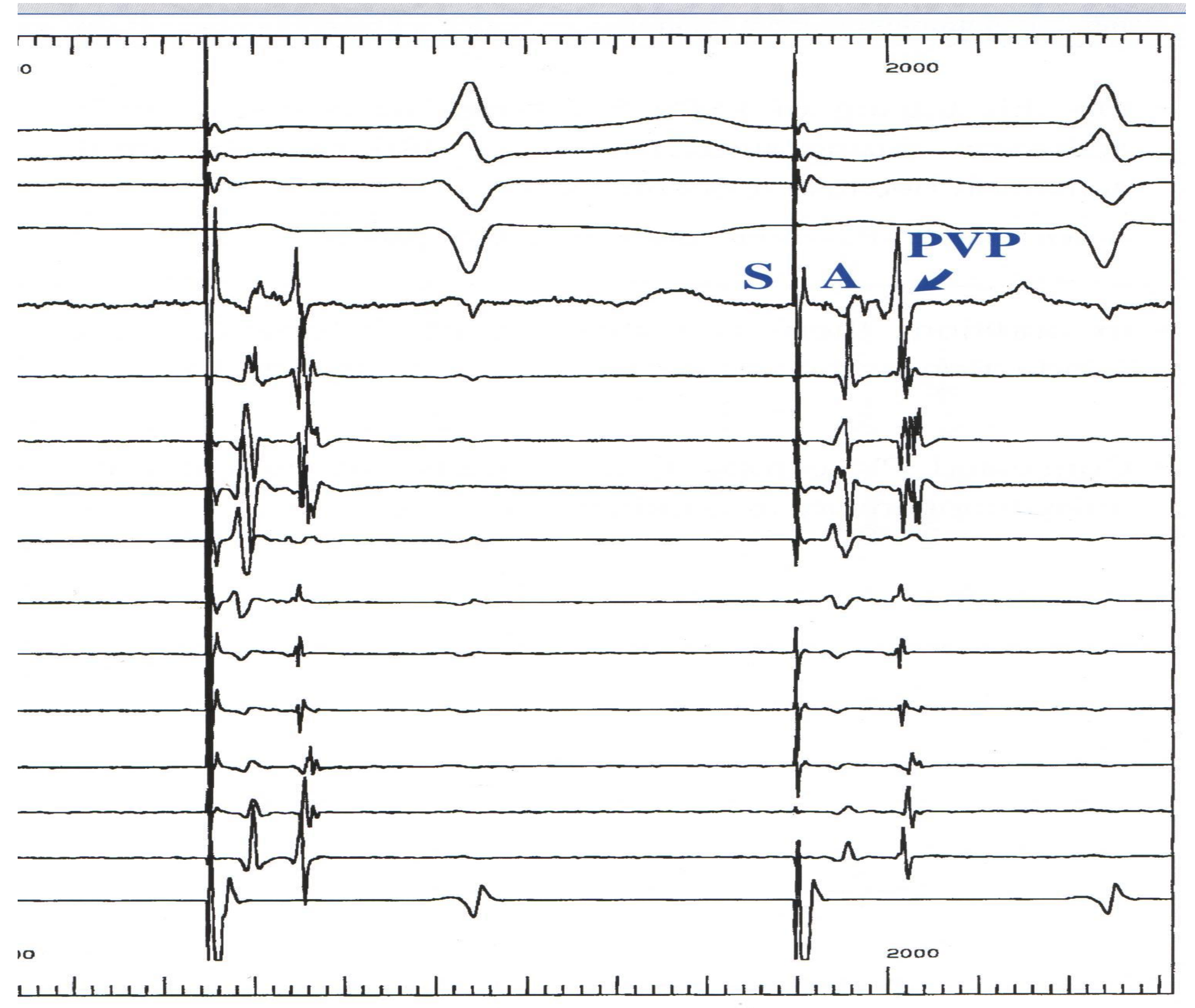


Lasso Catheter gepositioneerd in de Links Bovenste PV





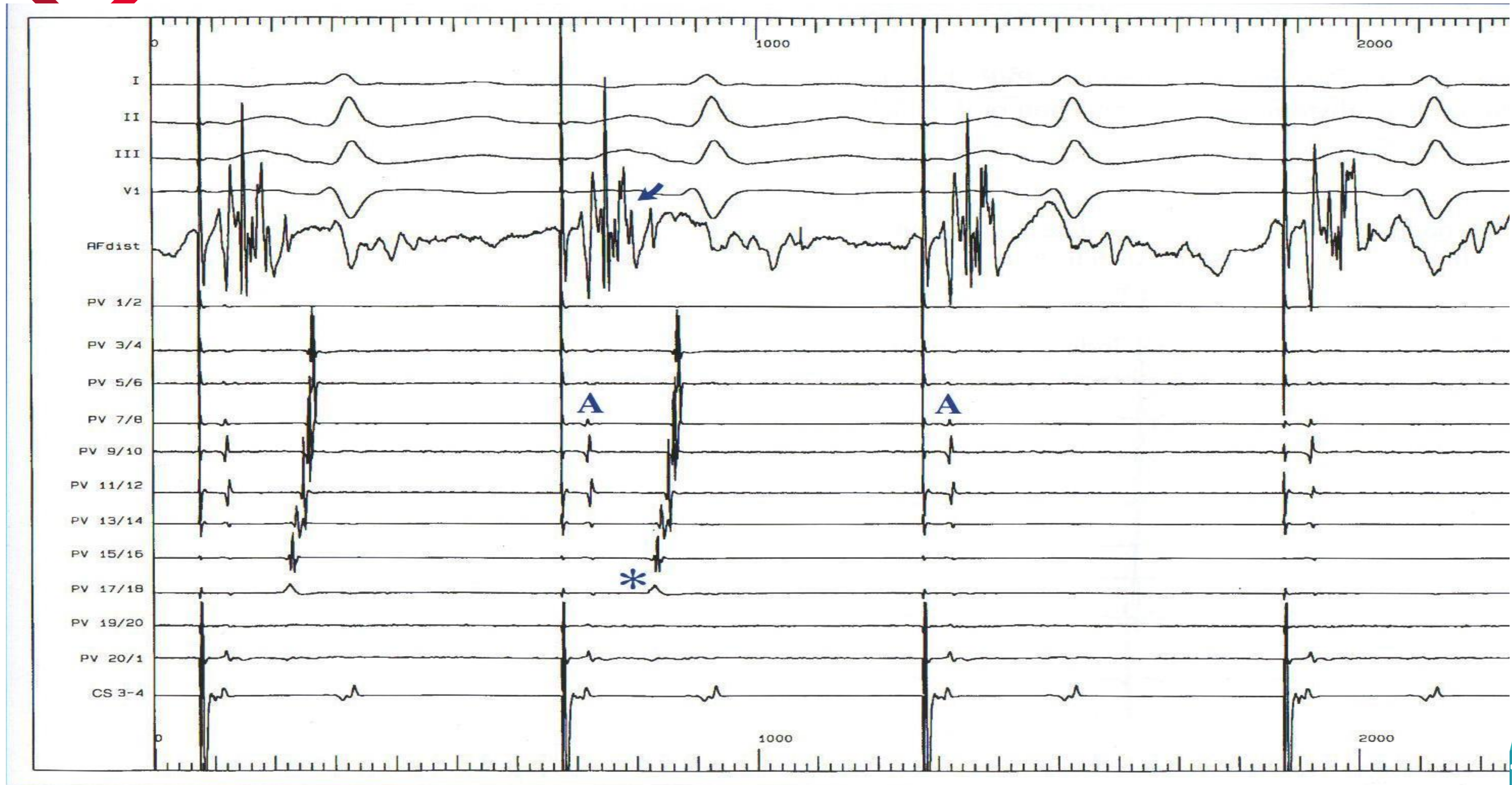
Sinus Rhythm



Pacing SC



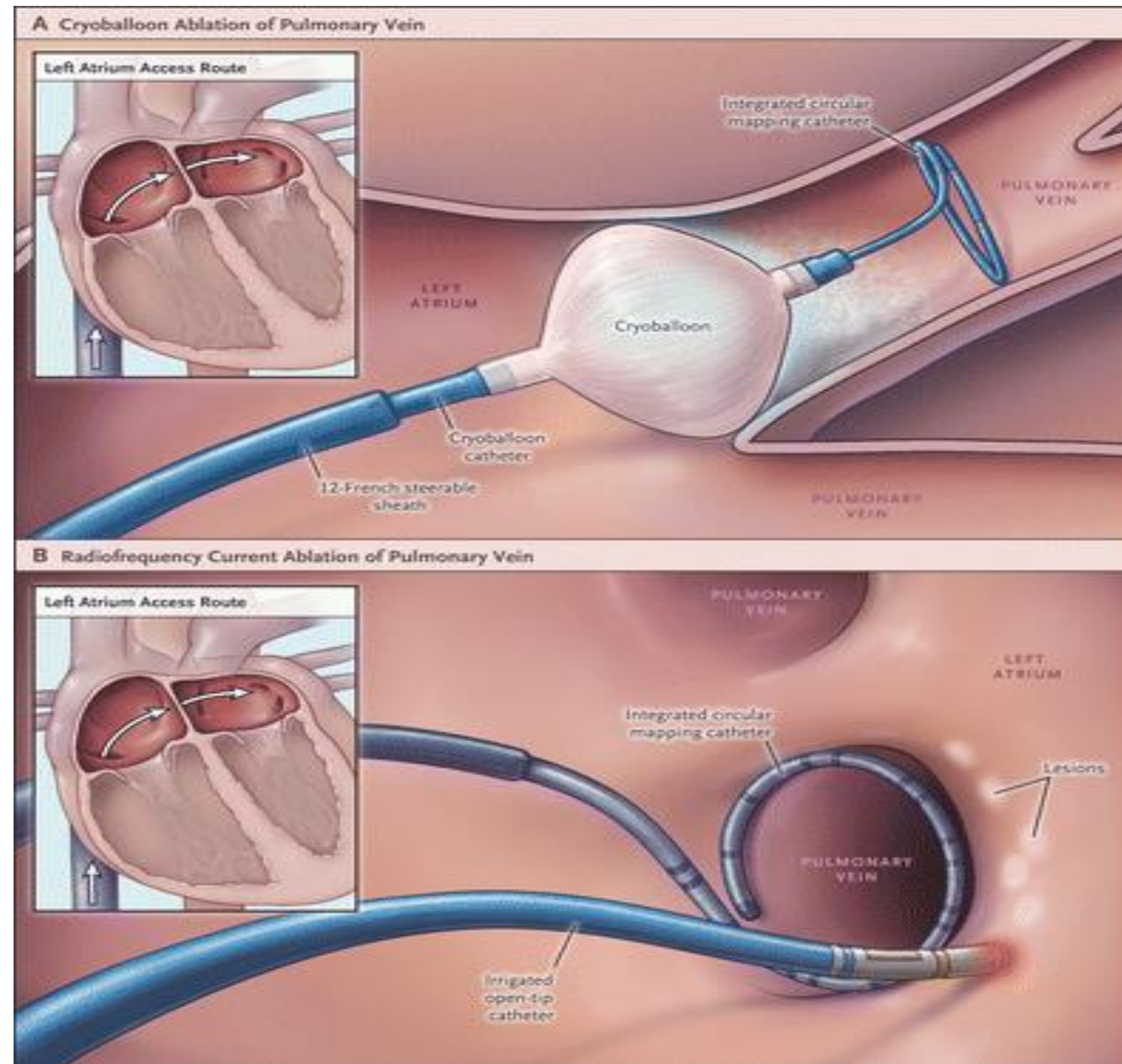
Long Vene Isolatie





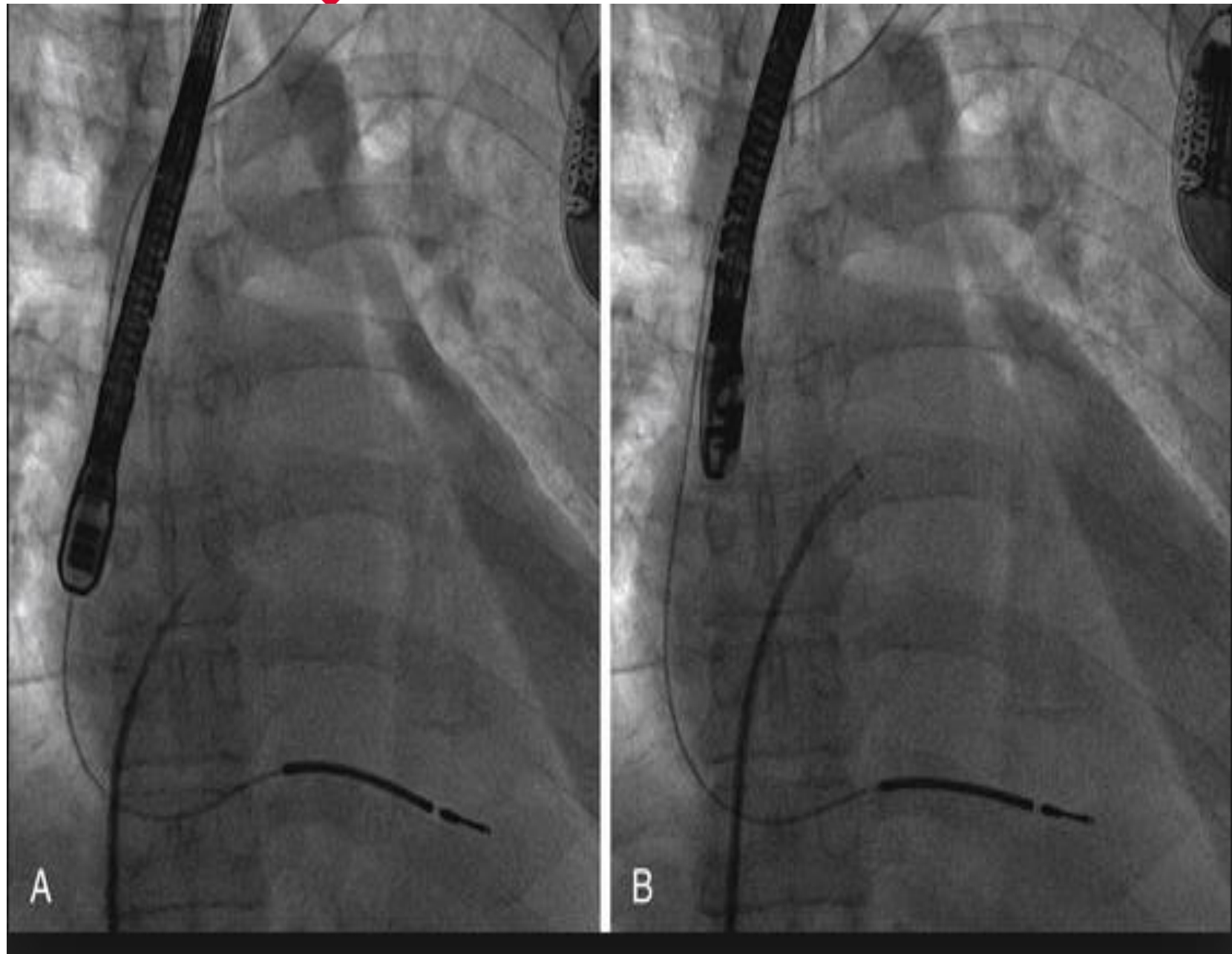
PVI (longvene isolatie) voor atriumfibrilleren

2 energievormen: Cryo-ablatie en RF ablatie



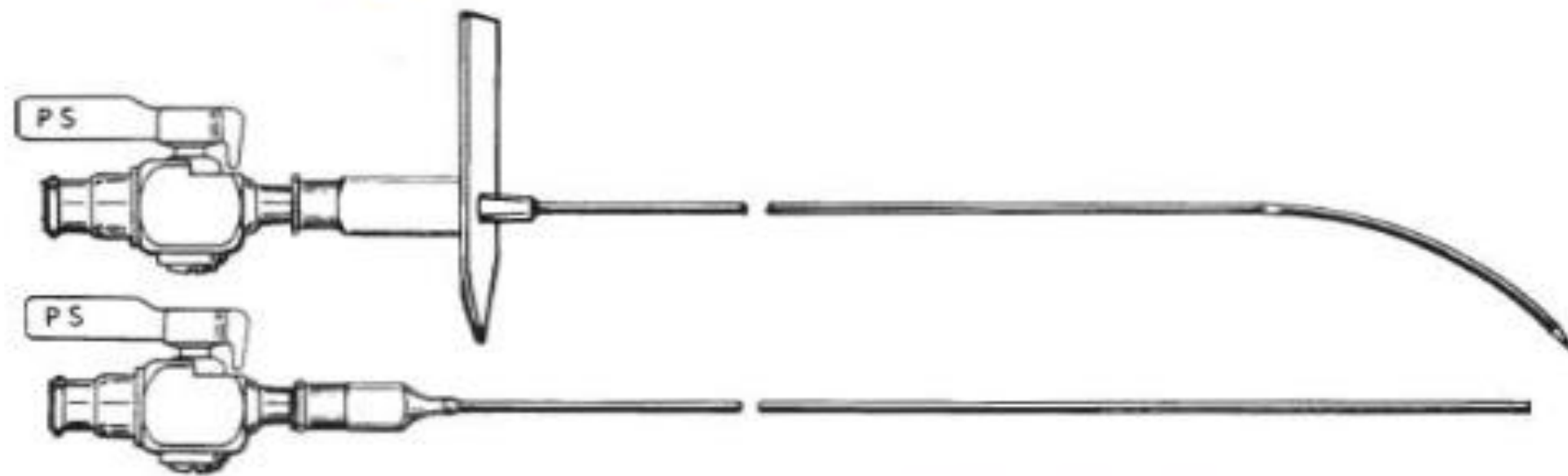


PVI: de procedure



- Via v femoralis
- In MST onder narcose
- TEE
- Heparine
- Catheter in CS, eventueel in VCS (phrenicus)
- Transseptale punctie 1 of 2 x met Brockenbrough naald
- Na TSP continue flush via sheath (SLO, stuurbare sheath)
- Ablatiecatheter via sheath
- Drukverband
- Post ablatie echo: controle op PE
- 6 uur drukverband
- Ontslag volgende dag.

Brockenbrough Needle Set





Complicaties PVI

- 30 dagen mortaliteit (0.15)
- Trombo-embolische complicaties: (1.3)
- Bloeding lies : (1.4)
- Tamponade: (1,31)
- Atrio-oesophagale fistel: (0.04)
- Permanente phrenicusverlamming (0.17)
- N Vagus/ paretische maag



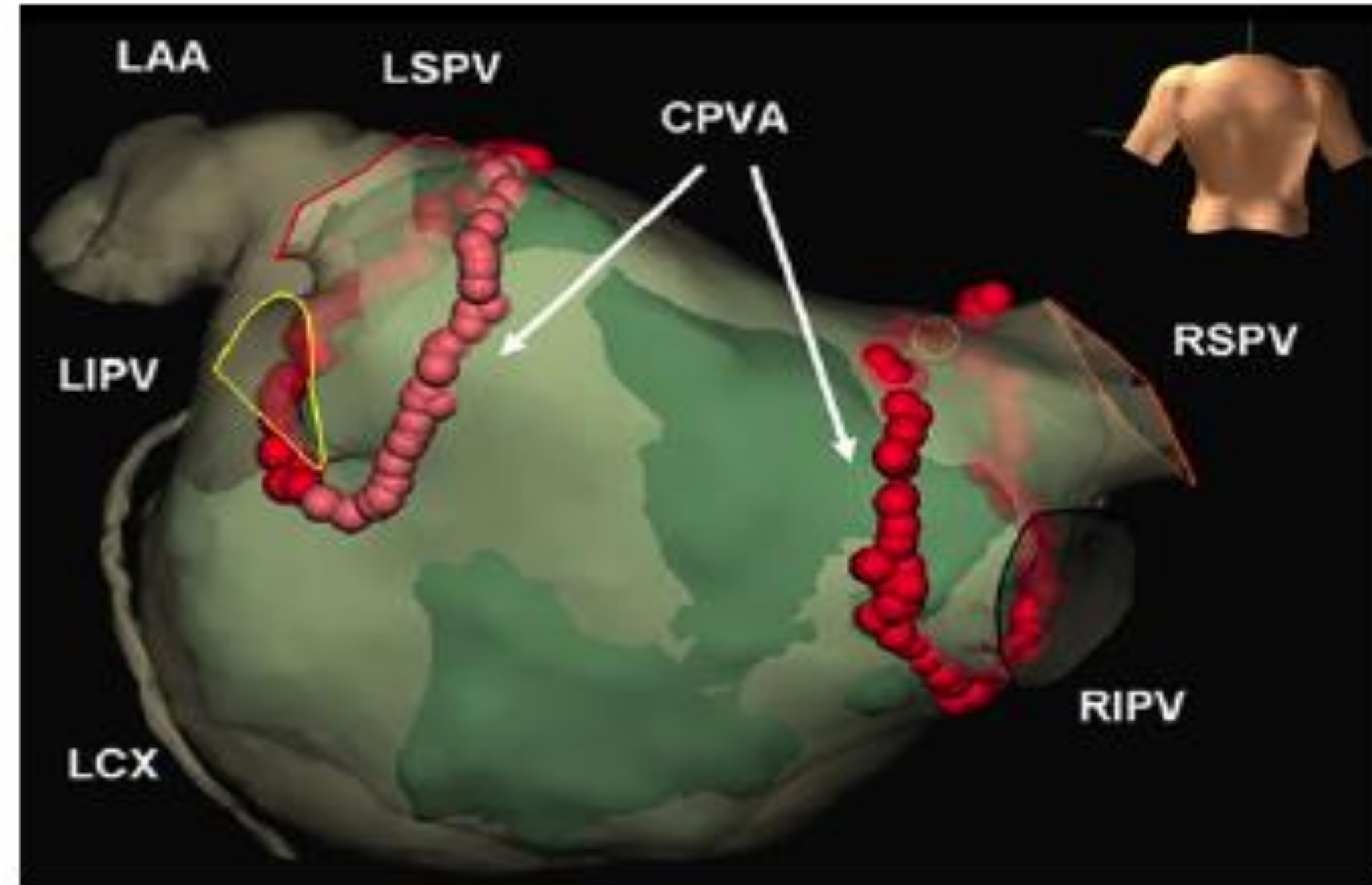
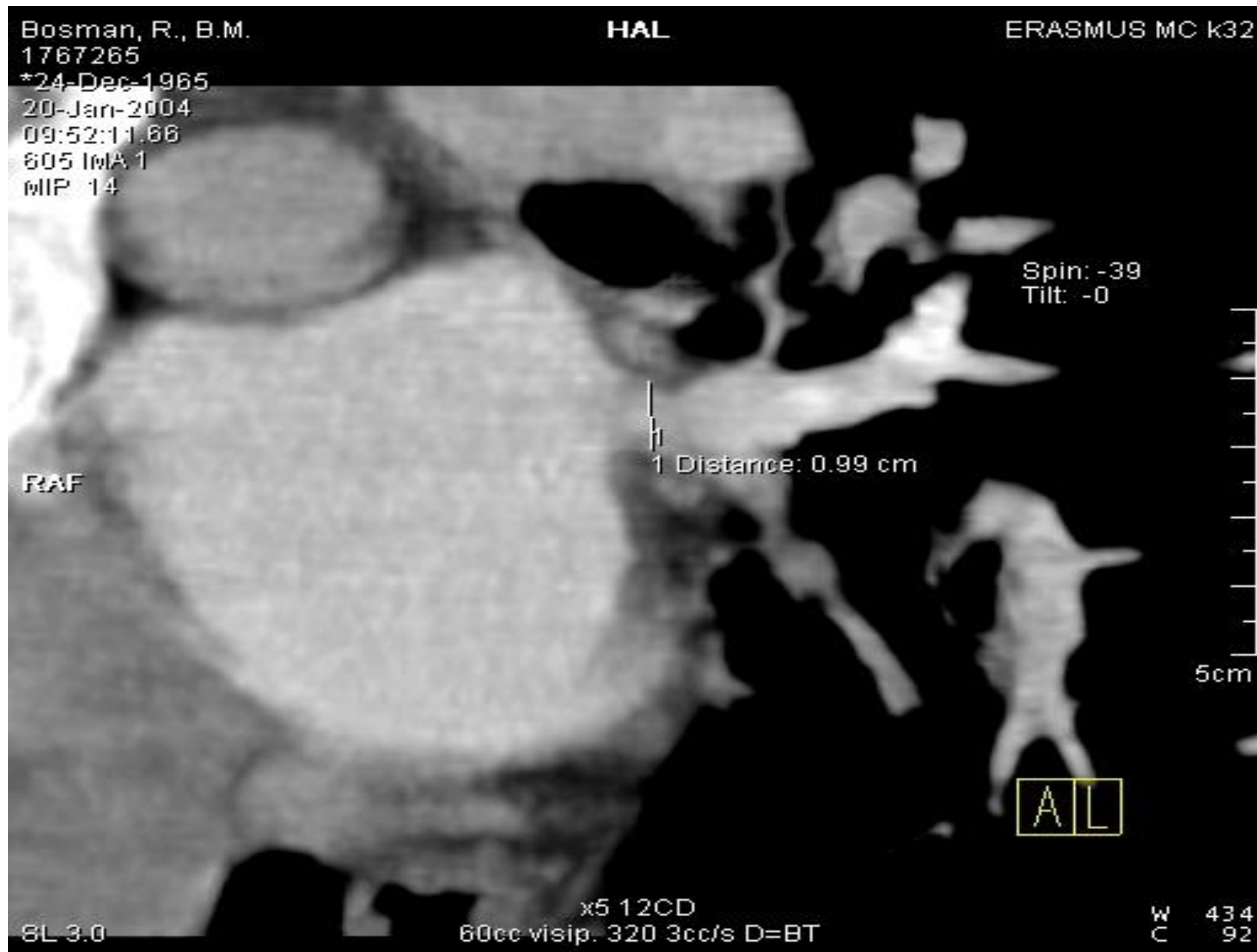
Complicatie: Pulmonaal Vene Stenose



PV Stenosis



- Met name tijd dat we in PV ableerden. Inmiddels extreem zeldzaam zijn; immers we maken wijde cirkels

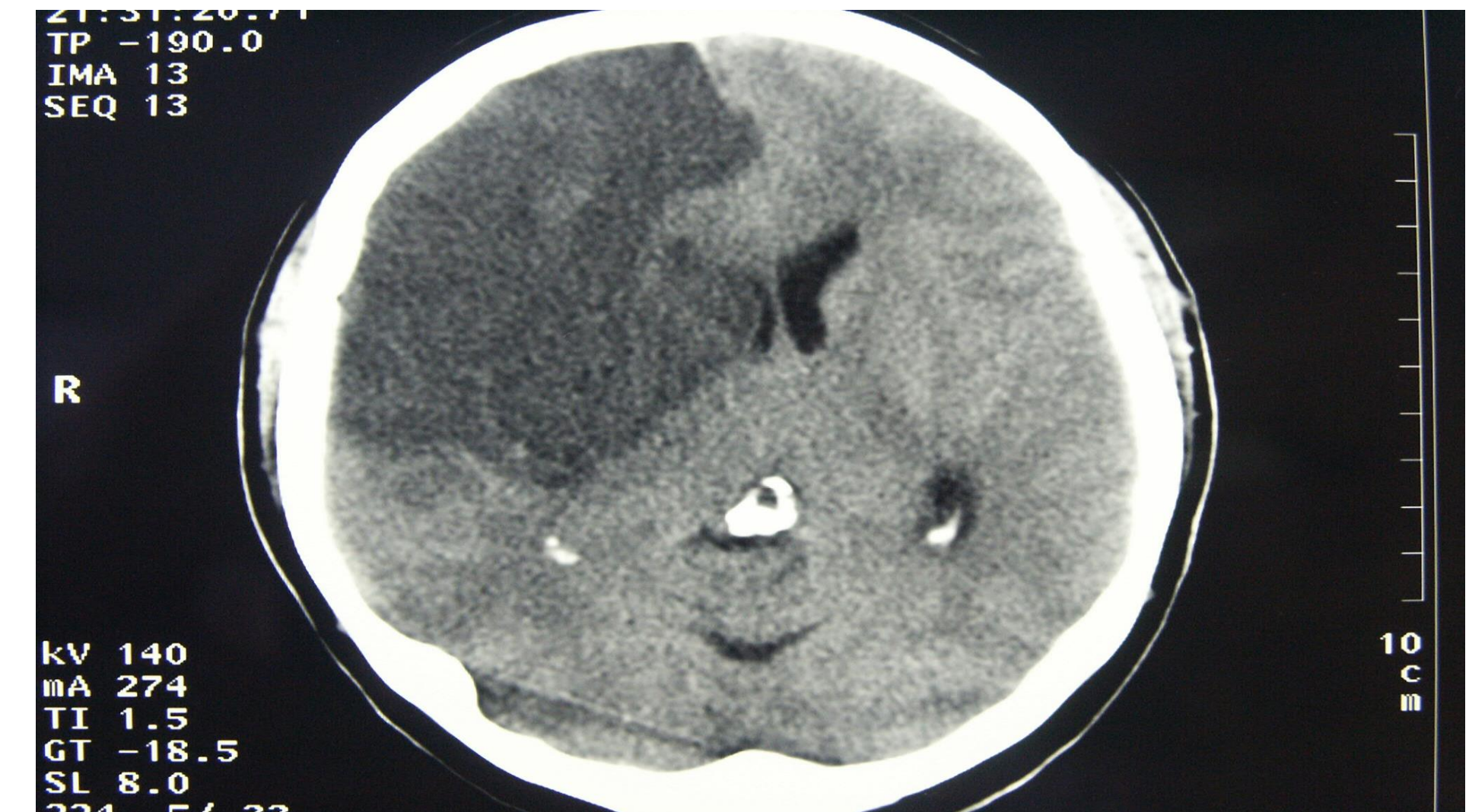
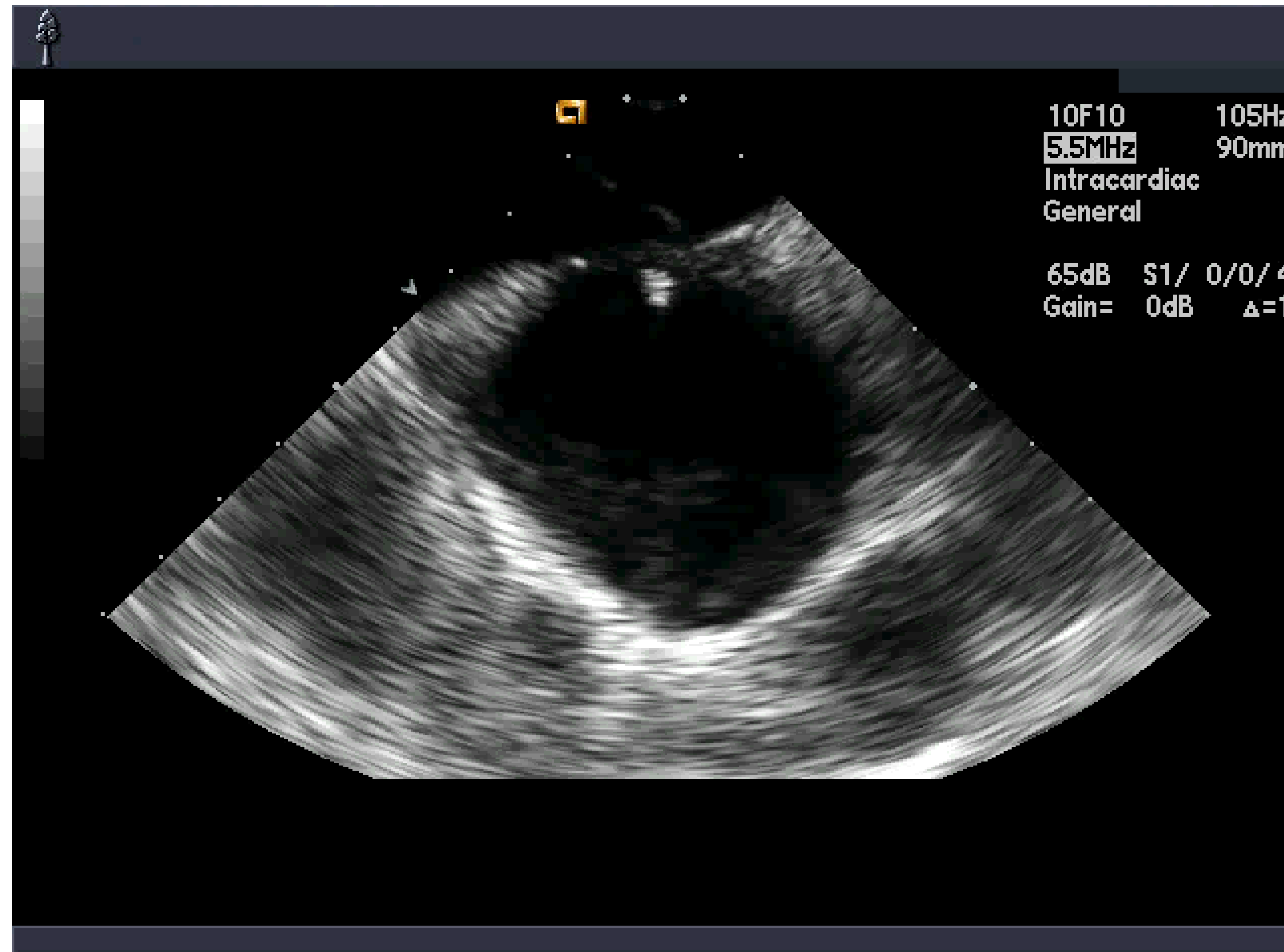




Complicatie: trombo-embolie



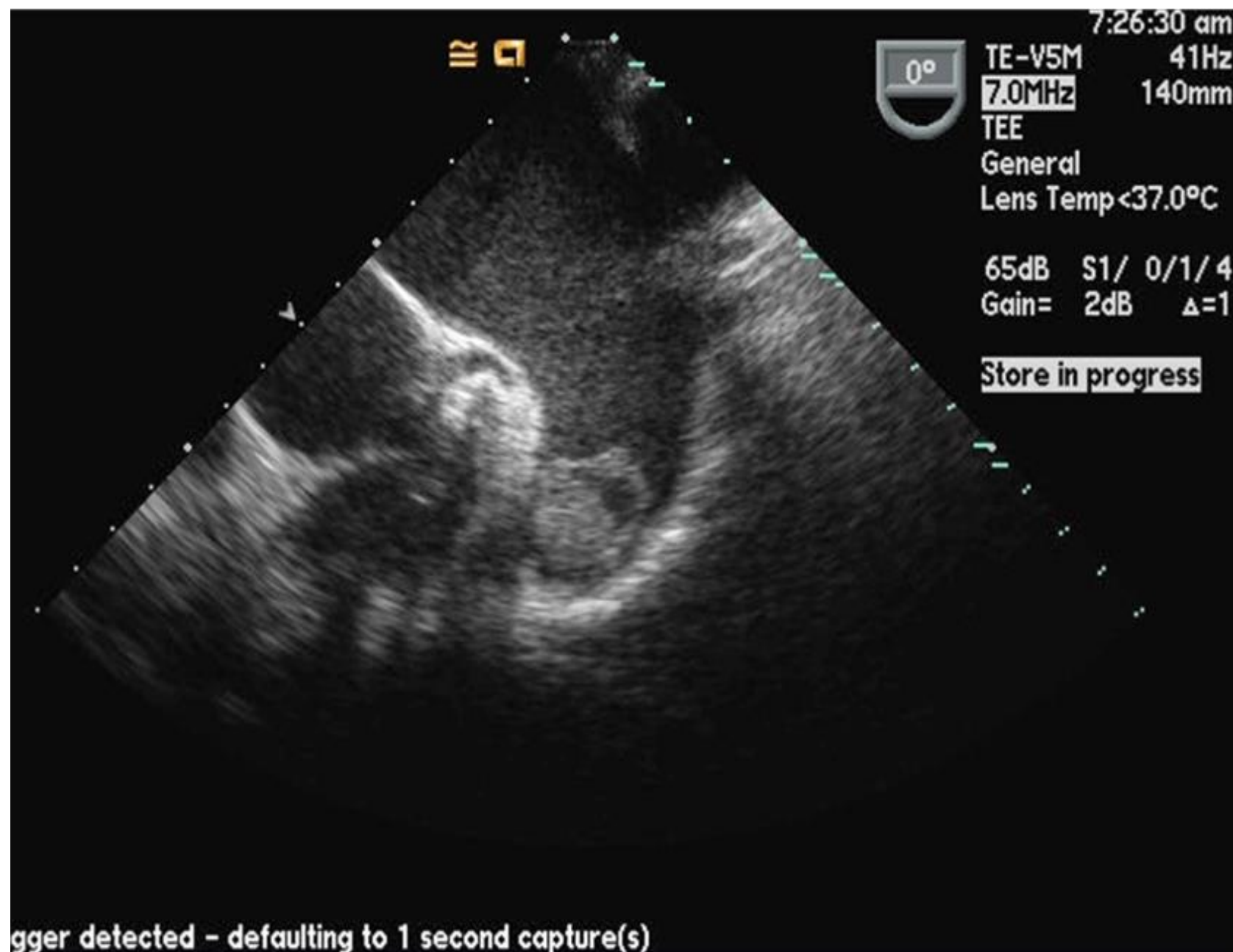
Thrombi LA





Voorkomen trombo-embolie

- Ablatie plannen, antistolling doorgaan
- Uitsluiten LAA trombus met TEE , zeker bij hoge CHADSVASC
- Hepariniseren tijdens ablatie streven naar ACT > 350 s. Eerste gift Heparine voor TSP



Continue “flush” over sheath

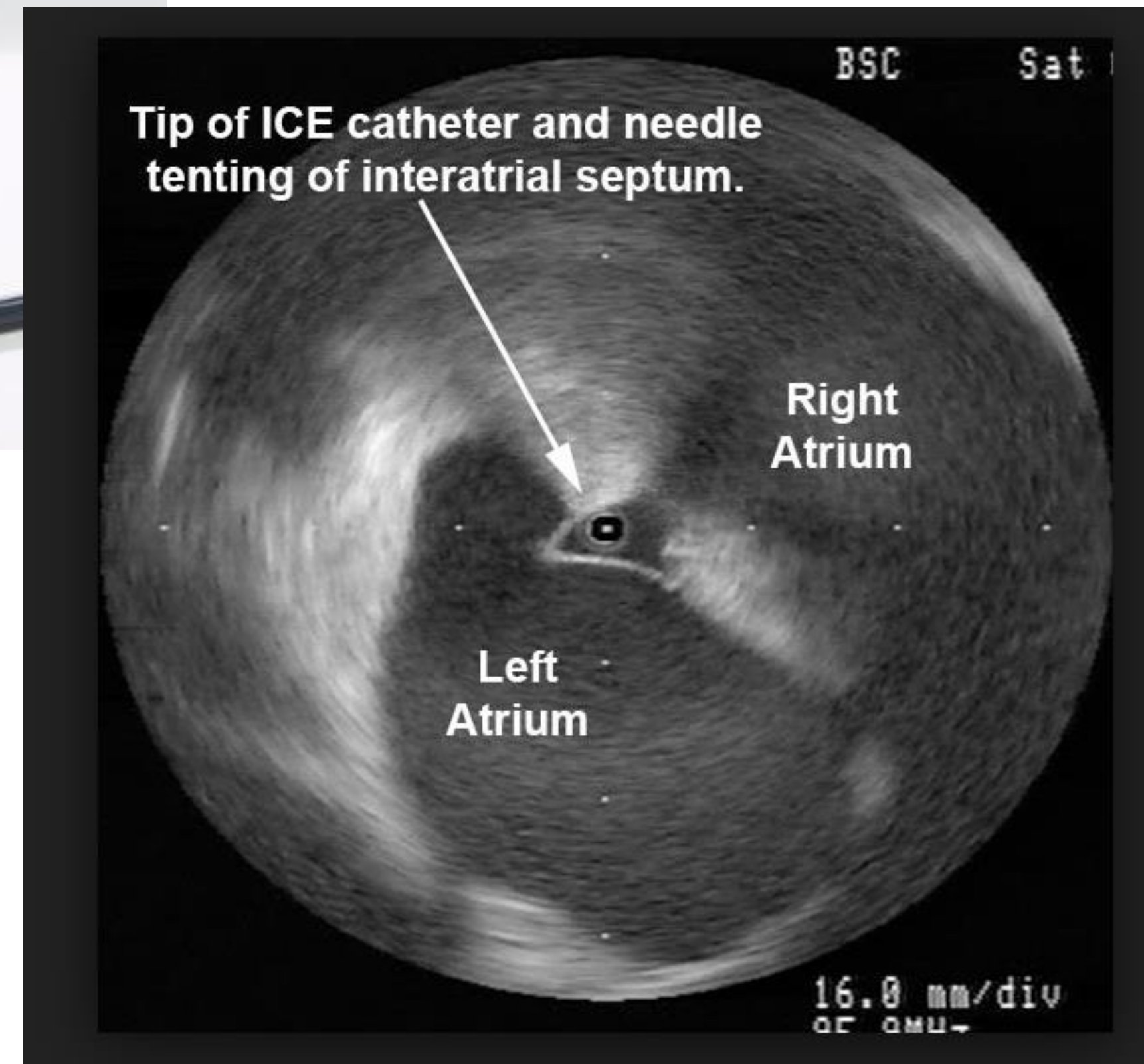


Transseptale punktie

- Risico's: perforatie en tamponade, punktie in Aorta
- Veiligheidsmaatregelen: TEE of ICE, drukmeting , Bayliss naald

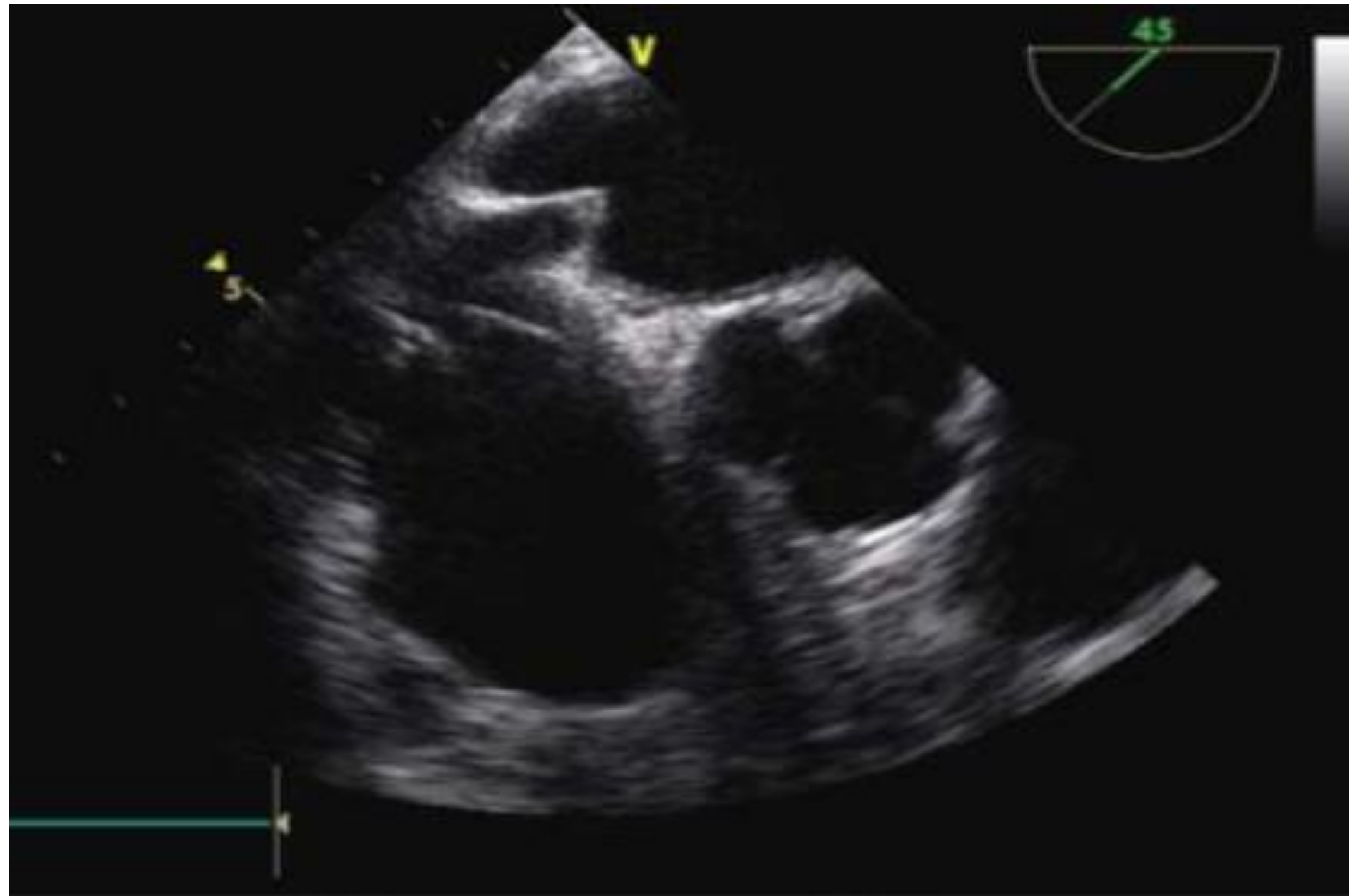


ICE:
10 Fr
64 elementen
Phased array
12 cm tissue penetration





TEE geleide Transseptale punktie





Transseptale punktie: RF

Baylis
MEDICAL

NRG[®]
Transseptal Needle
The RF Transseptal Solution



RF PUNCTURE[™]





Transseptale punktie: pressure





Relatie Slokdarm -complicaties

- **Atrio-oesophageale fistel vorming . (int. literatuur incidentie: 0.05%), Dodelijke complicatie.**
- **Vagal nerve injury (n. vagus verloopt over oesophagus)**
- **Slokdarm ulceratie. In cryo-ablatie beschreven tussen 5.2 en 13.4 %**

Te voorkomen indien oesophagus temperatuur boven 16 graden Celsius wordt gehouden.

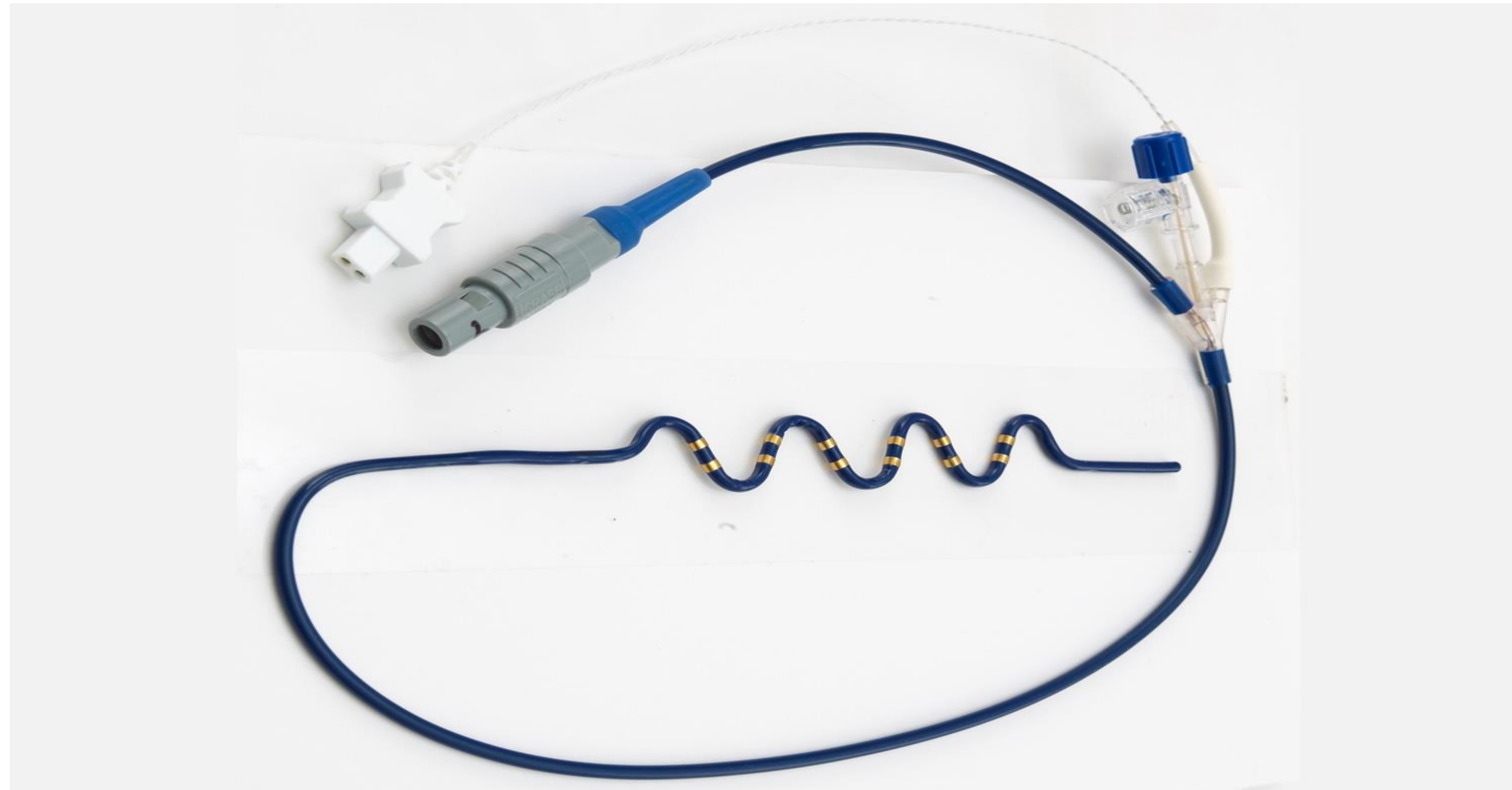
Voor RF ablatie bescherming indien temp beneden 40 graden wordt gehouden,

In onze serie (voordracht HRS 2014), interruptie applicatie in 13% wegens dalen temp onder de 16 Graden!



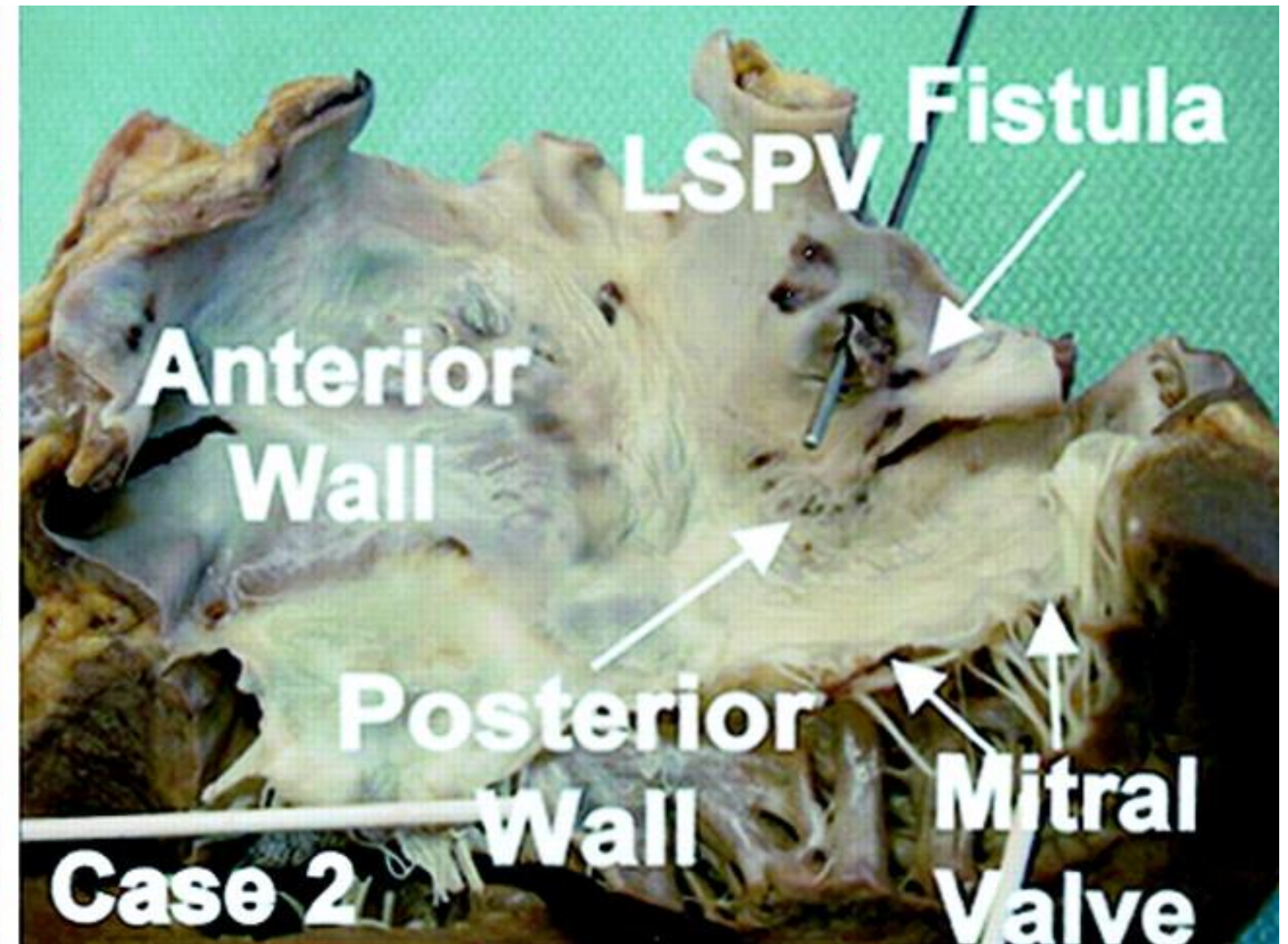
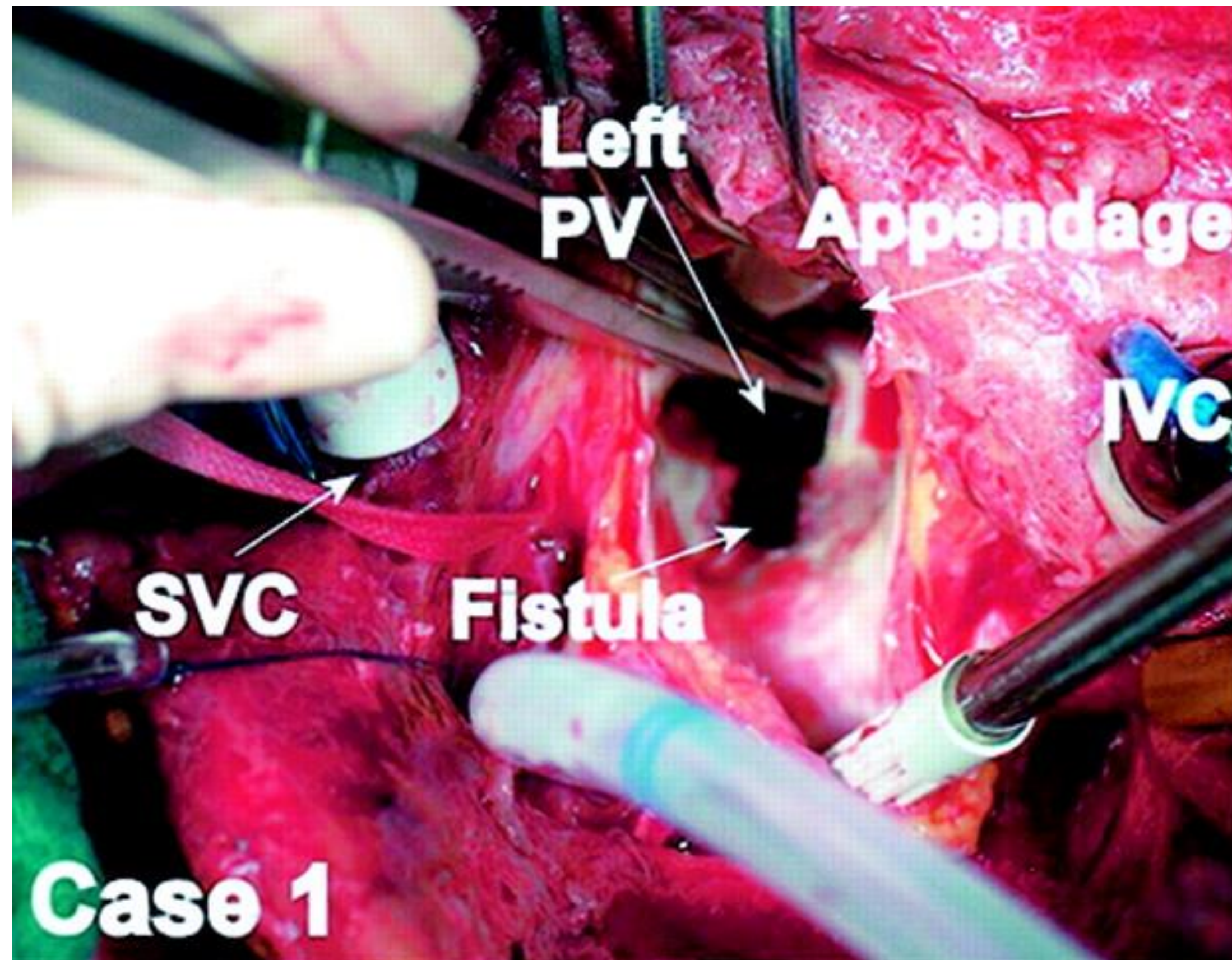
Thermoprobe

Geïntroduceerd na 2 gevallen van gastroparese, na de introductie zover we weten geen nieuwe gevallen.





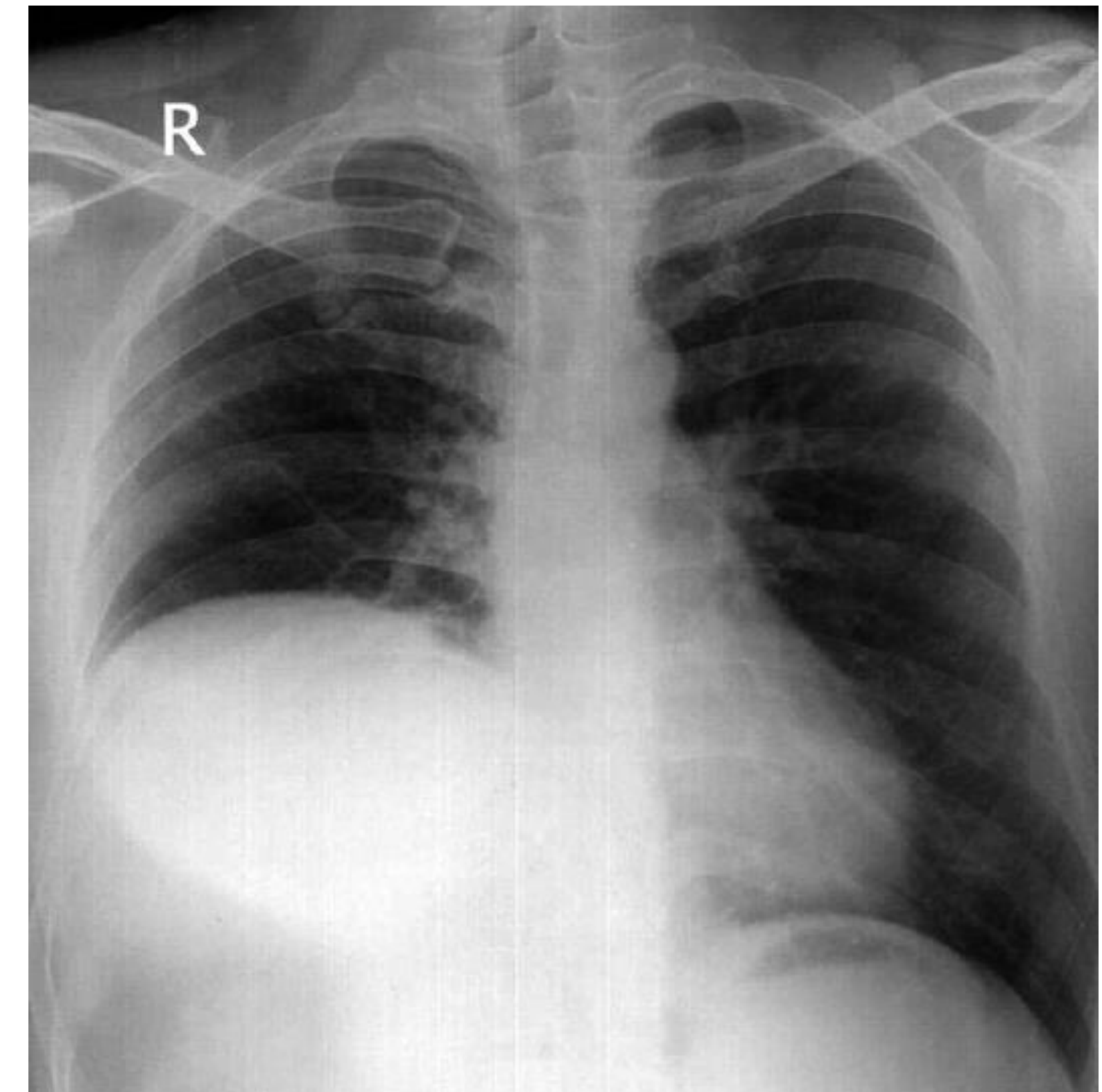
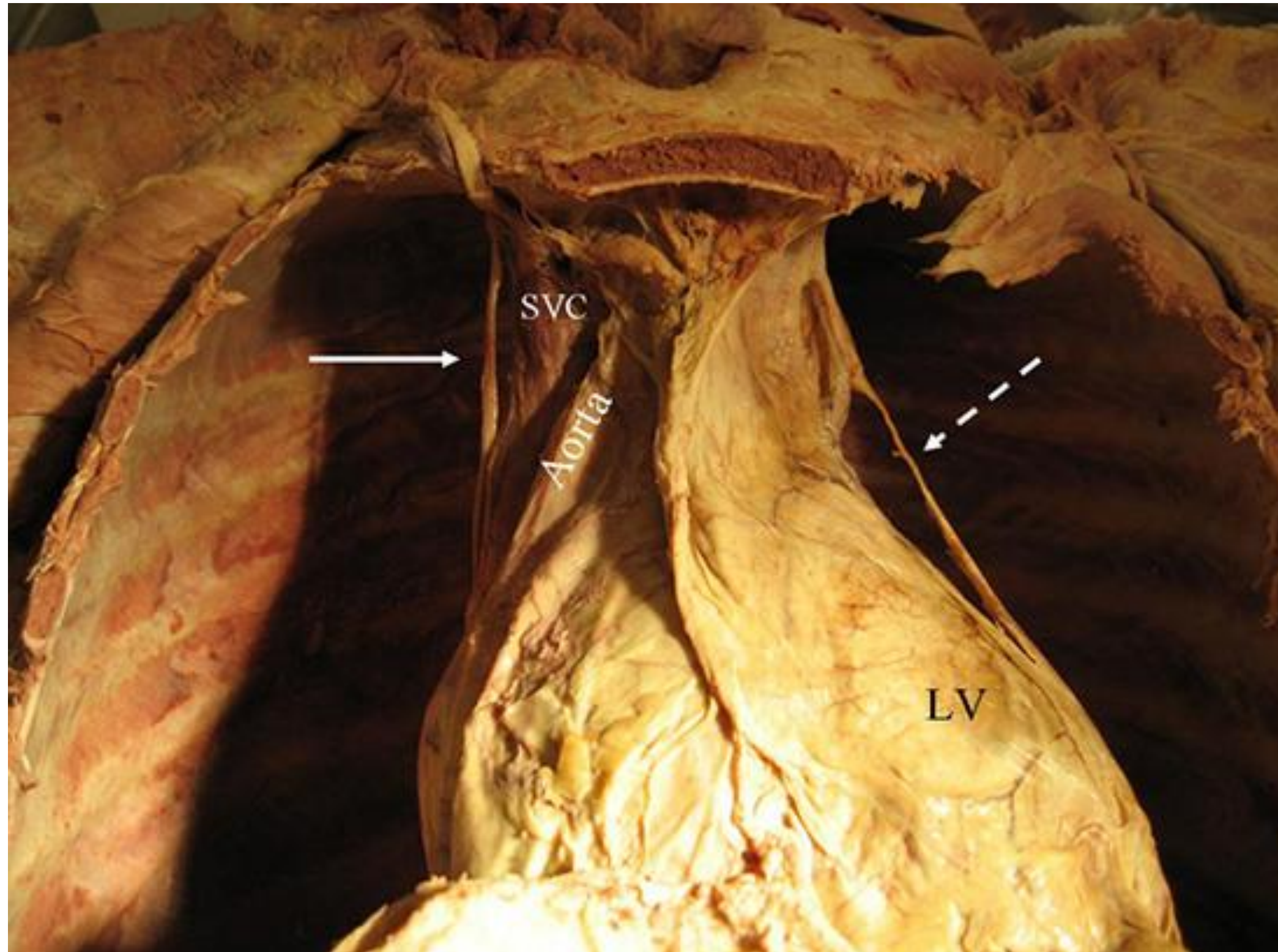
Fistel LA-Oesophagus





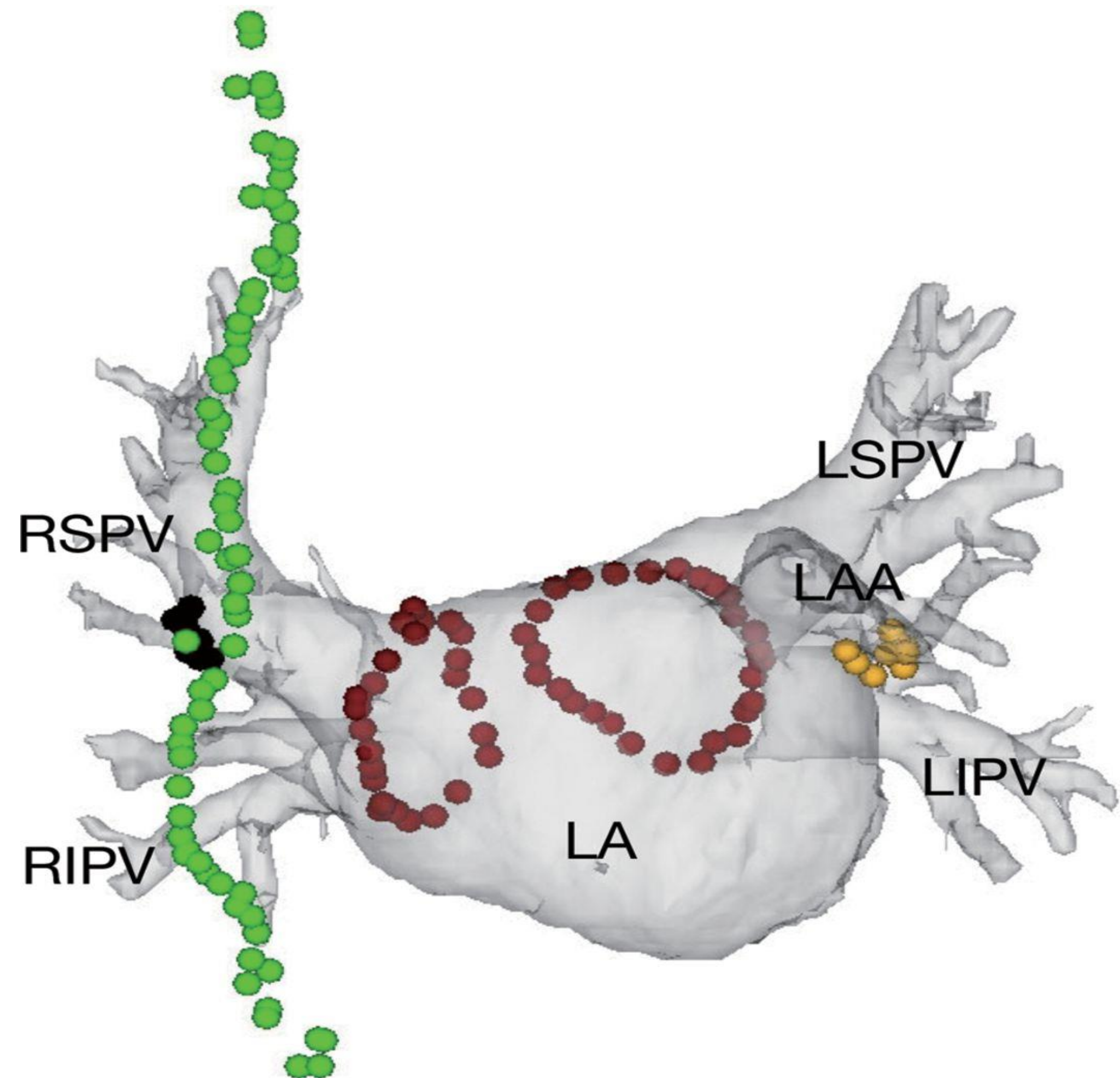
N phrenicus

“aansturen van het middenrif”





A PN pace map of a representative case.



Anterior view

Kotaro Fukumoto et al. *Europace* 2013;15:937-943



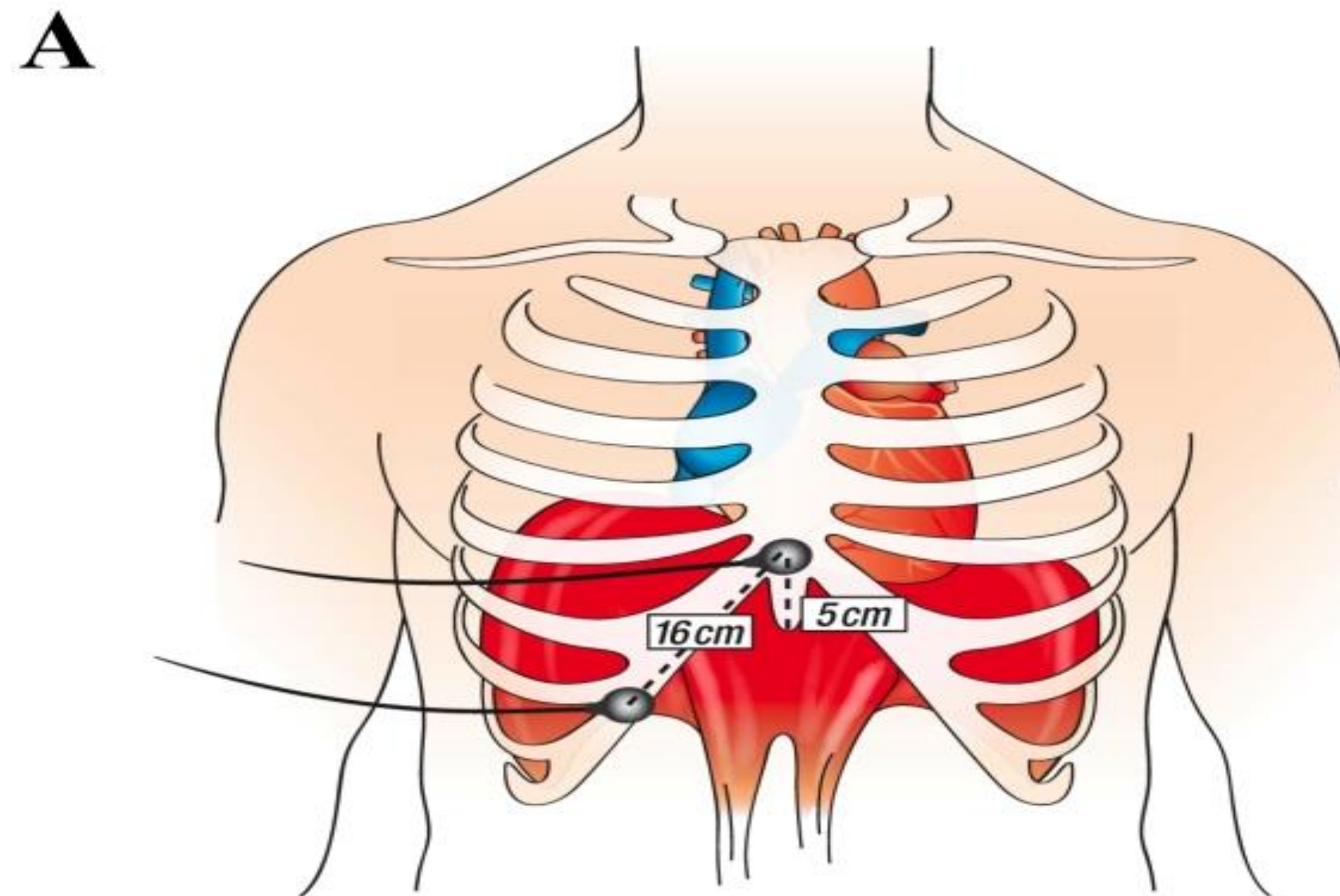


CMAP Phrenic Nerve (compound muscle action potential)

De Nervus Phrenicus wordt tijdens ablatie van de rechtszijdige venen intermitterend gestimuleerd vanuit de v cava superior of de v subclavia rechts.

Palperen van het diafragma

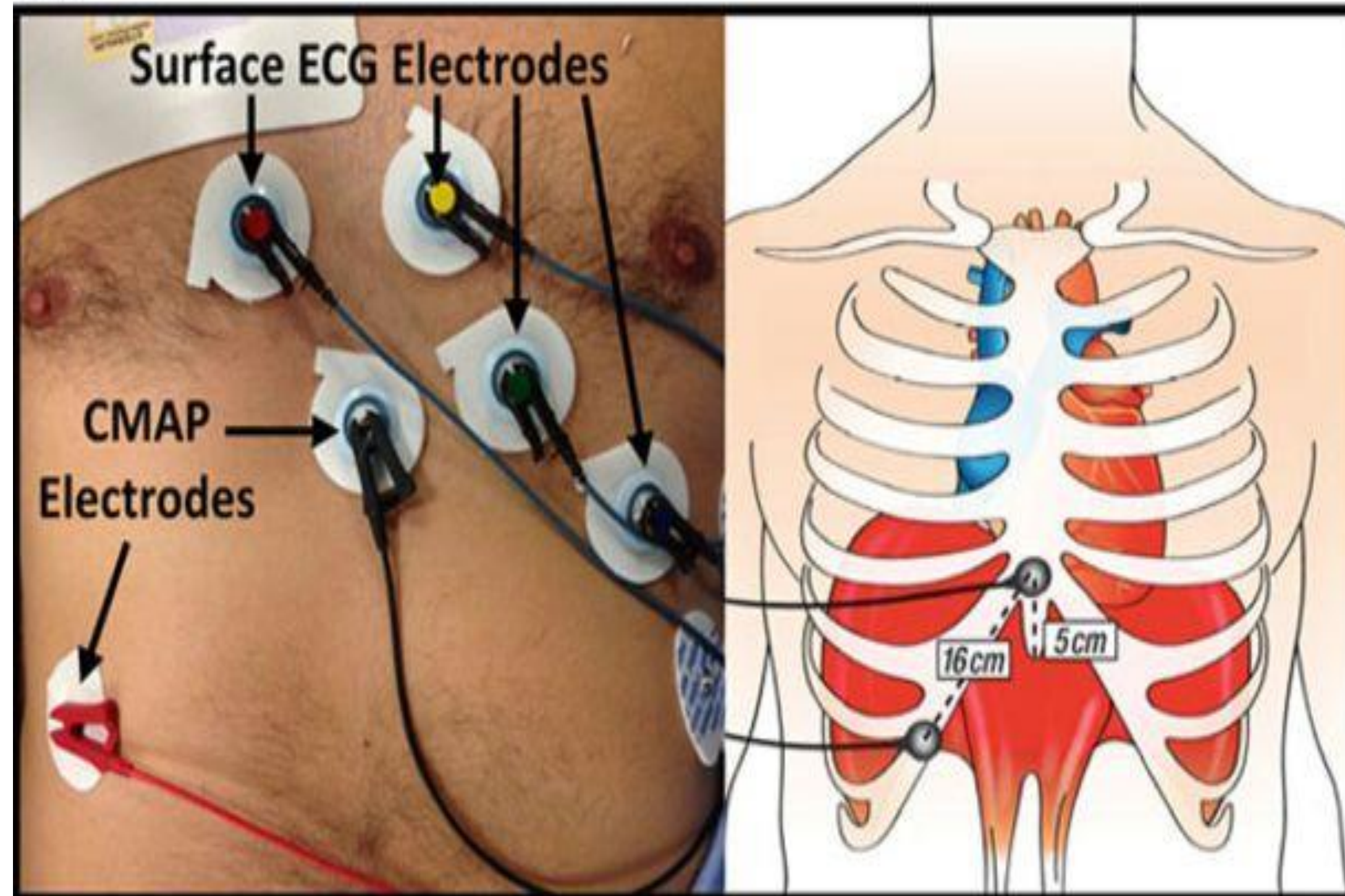
Of monitoring amplitude CMAP



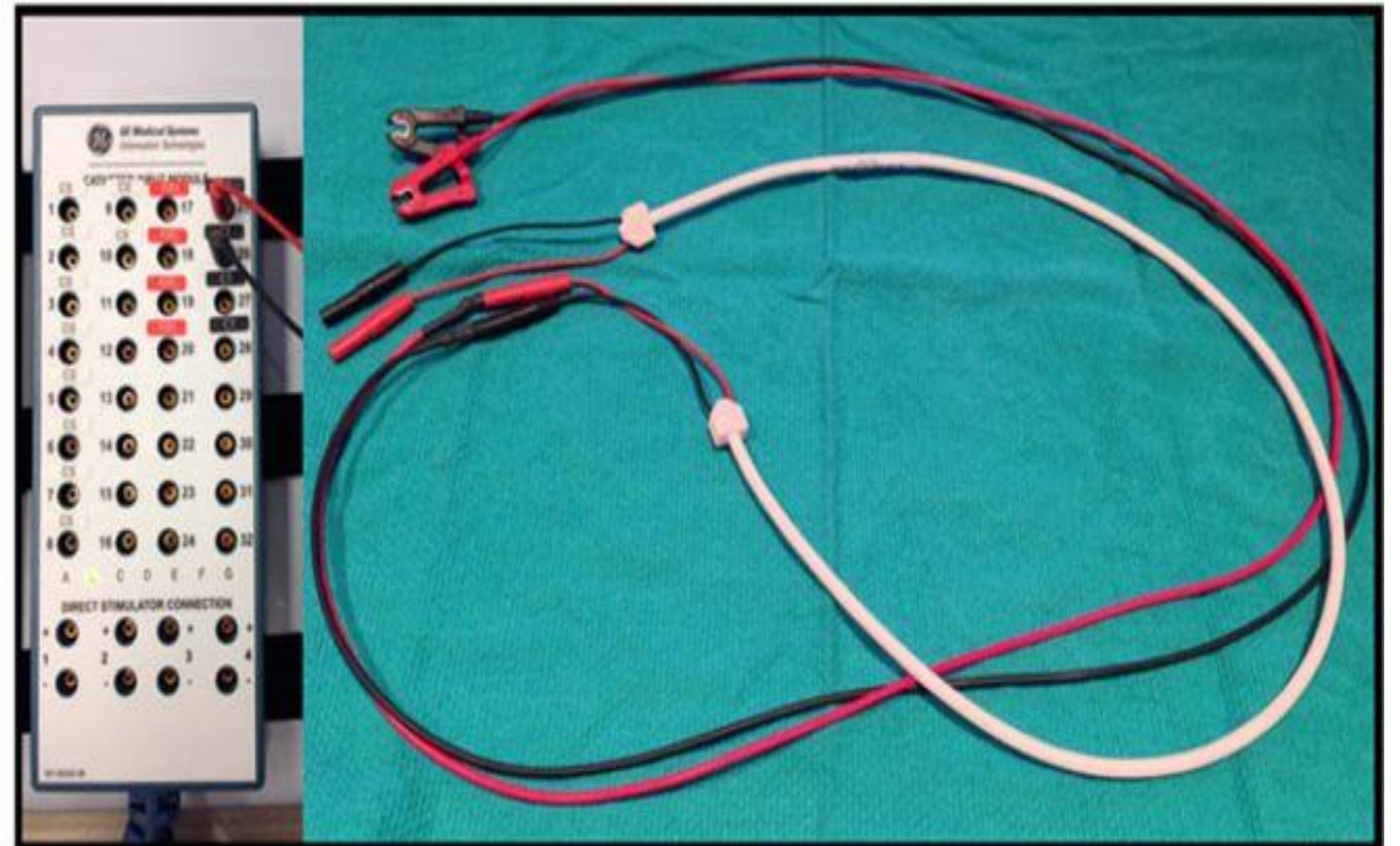


CMAP

A



B





SAMENVATTING

PVI is een succesvolle behandeling bij patiënten met AF, met name met paroxysmaal AF.

AF is een niet direct levensbedreigende ritmestoornis.

In ervaren handen is PVI een ingreep met weinig complicaties.

De potentiële complicaties zijn echter ernstig en dienen voorkomen te worden.

Naar onze overtuiging speelt temperatuurmeting in de slokdarm daarbij een essentiële rol.

Uiteraard zijn adequate antistolling, zorgvuldige transseptale punctie en bewaking van de integriteit van de nervus phrenicus bij Cryo ablatie van de rechtszijdige longvenen eveneens van groot belang

De beste voorzorg: ervaren teamwork!

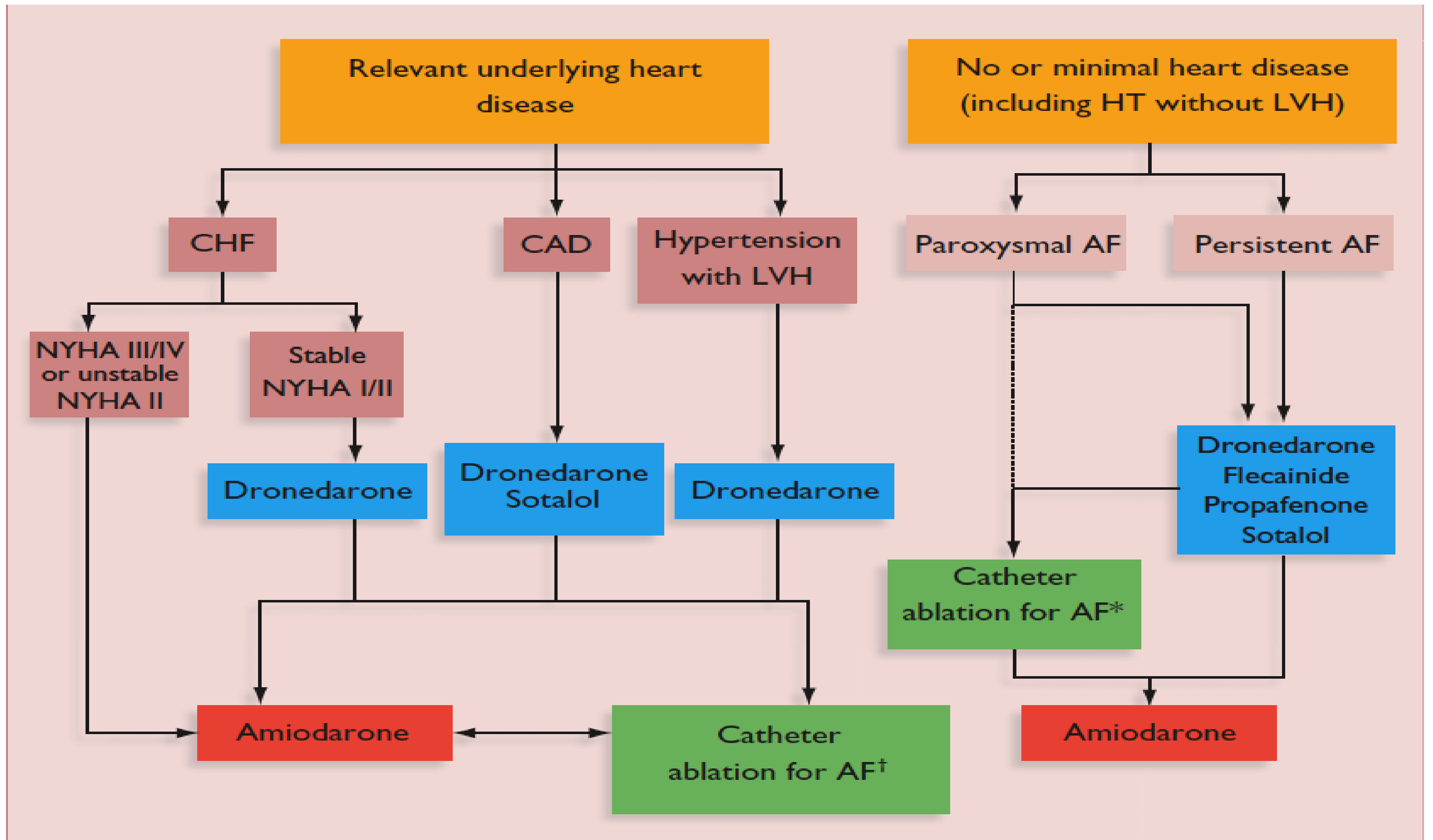


DANK VOOR UW AANDACHT!



30/11/16

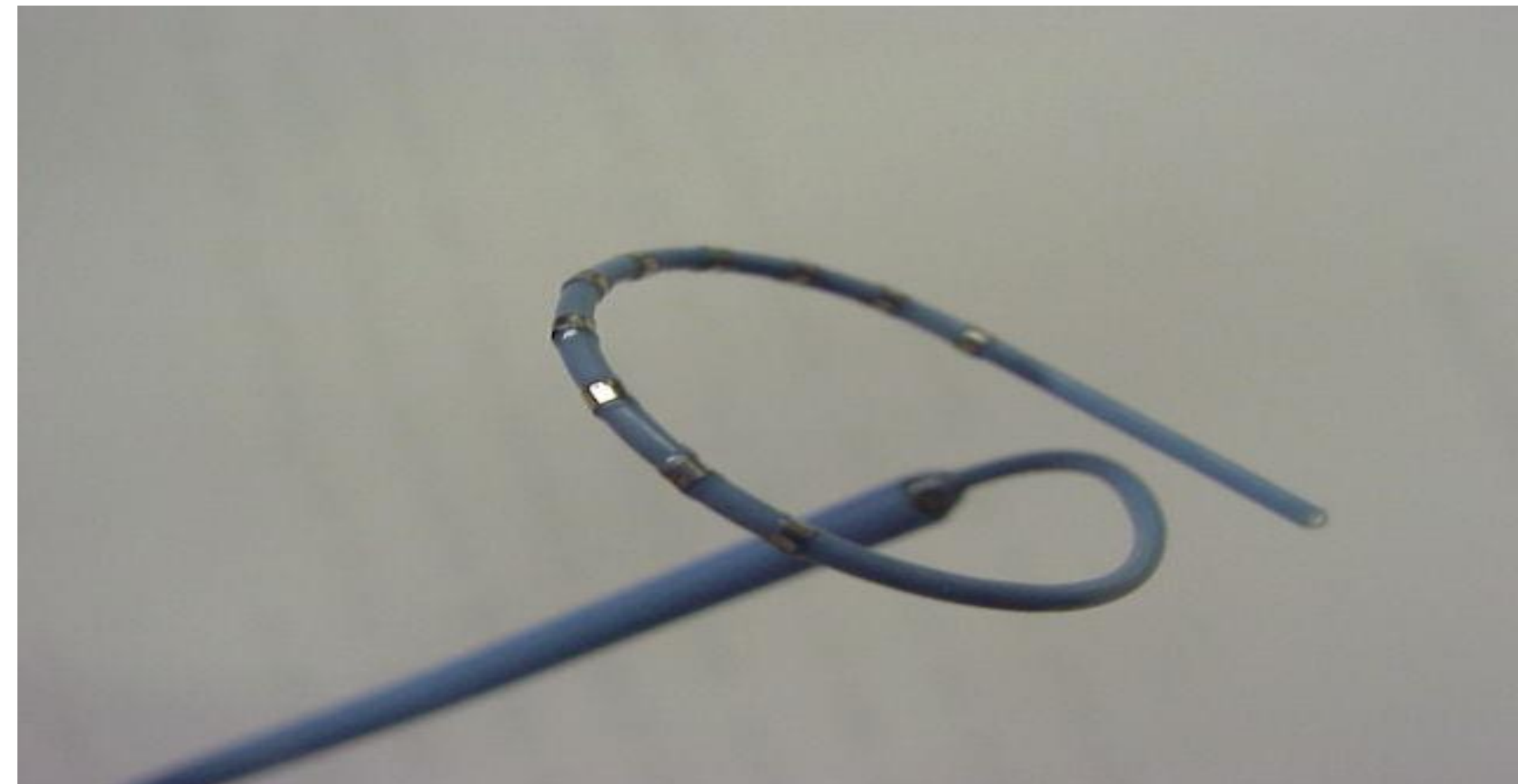






“Lasso” catheter

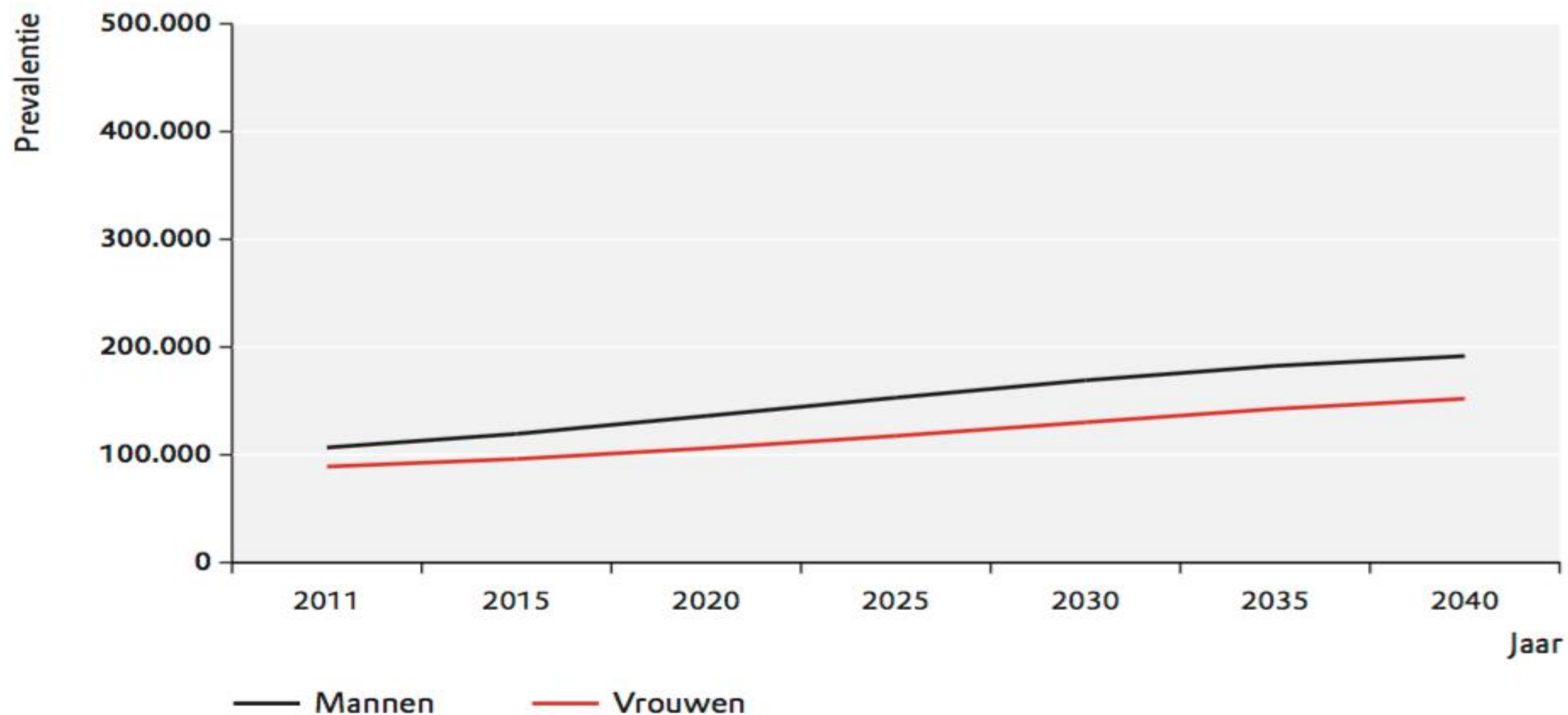
- Circulair
- Voorgevormd
- Alleen mapping
- 10 electrodes





Atriumfibrilleren neemt epidimische vormen aan!

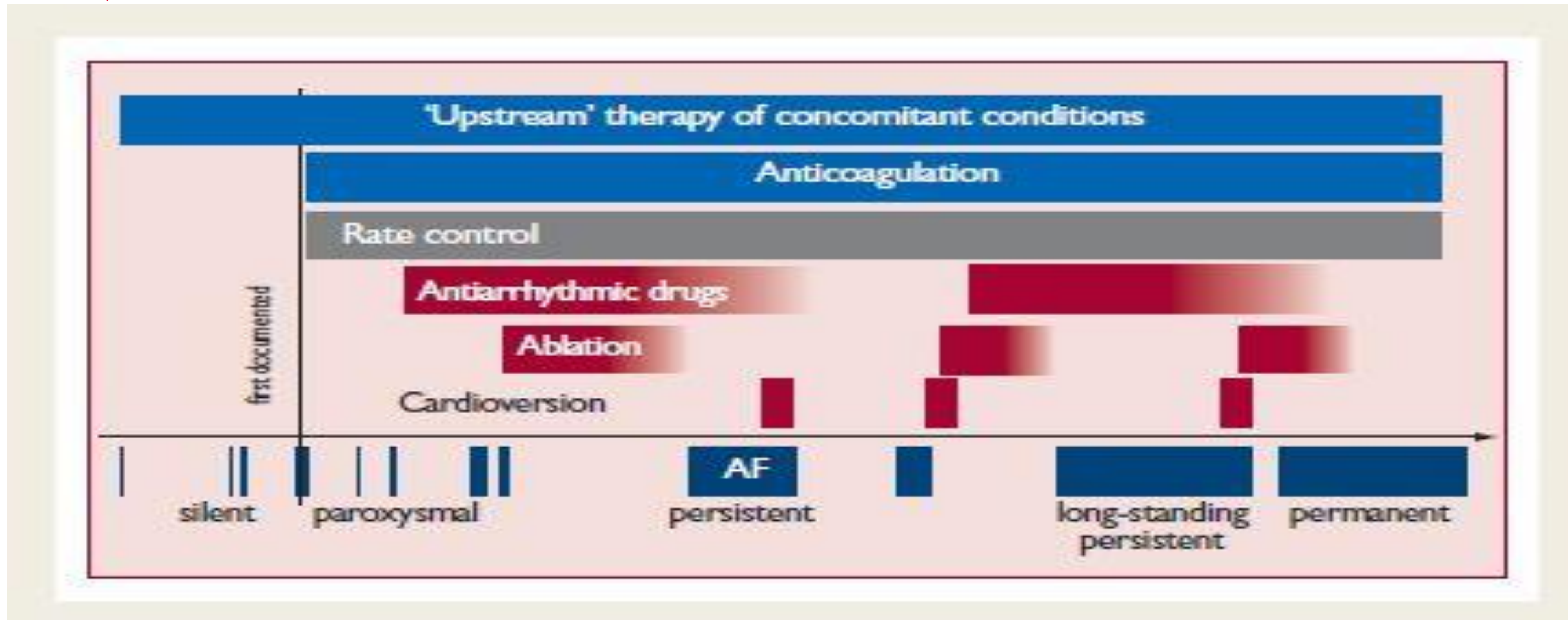
Figuur 3.3 Prevalentie van boezemfibrilleren naar geslacht in de periode 2011-2040: eenvoudige demografische projectie



Bron:
Hartstichting 2015



Natural course of AF



Source: Europace © 2010 Oxford University Press



Etiologie

- Hoge bloeddruk
- Ziekten van de kransslagaders
- hartfalen
- Reumatische klepafwijkingen
- Aangeboren hartafwijkingen
- Longziekten
- Alcohol vergiftiging
- Ontstekingen van het hartzakje
- Te snel werkende schildklier
- Gevorderde leeftijd
- Adipositas
- etc