

HEART VESSELS & STROKE

A FORUM OF INNOVATIONS
IN CARDIOVASCULAR
MEDICINE

1-3 SEPTEMBER 2023
GRECOTEL FILOXENIA, KALAMATA

**Προσαρμοσμένες στρατηγικές για το
ablation της κοιλιακής μαρμαρυγής**

Εξατομικευμένες προσεγγίσεις για διαφορετικά profiles ασθενών

Γιώργος Ανδρικόπουλος, MD, PhD, FESC, FEHRA
Α Καρδιολογική Κλινική/Ηλεκτροφυσιολογίας Βηματοδότησης
«Ερρίκος Ντυνάν» Hospital Center, Αθήνα

Presenter Disclosure Information

The presenter has received honoraria for participation in lectures and advisory boards from the following pharmaceutical and biotechnology companies:

- *Abbot*
- *AstraZeneca,*
- *Bard,*
- *Bayer Healthcare,*
- *Boehringer Ingelheim,*
- *Boston Scientific,*
- *Bristol-Myers Squibb,*
- *ELPEN,*
- *Galenica,*
- *Lilly,*
- *Medtronic,*
- *Menarini,*
- *MSD,*
- *Pfizer,*
- *Sanofi,*
- *Servier,*
- *Unifarma,*
- *Vianex.*

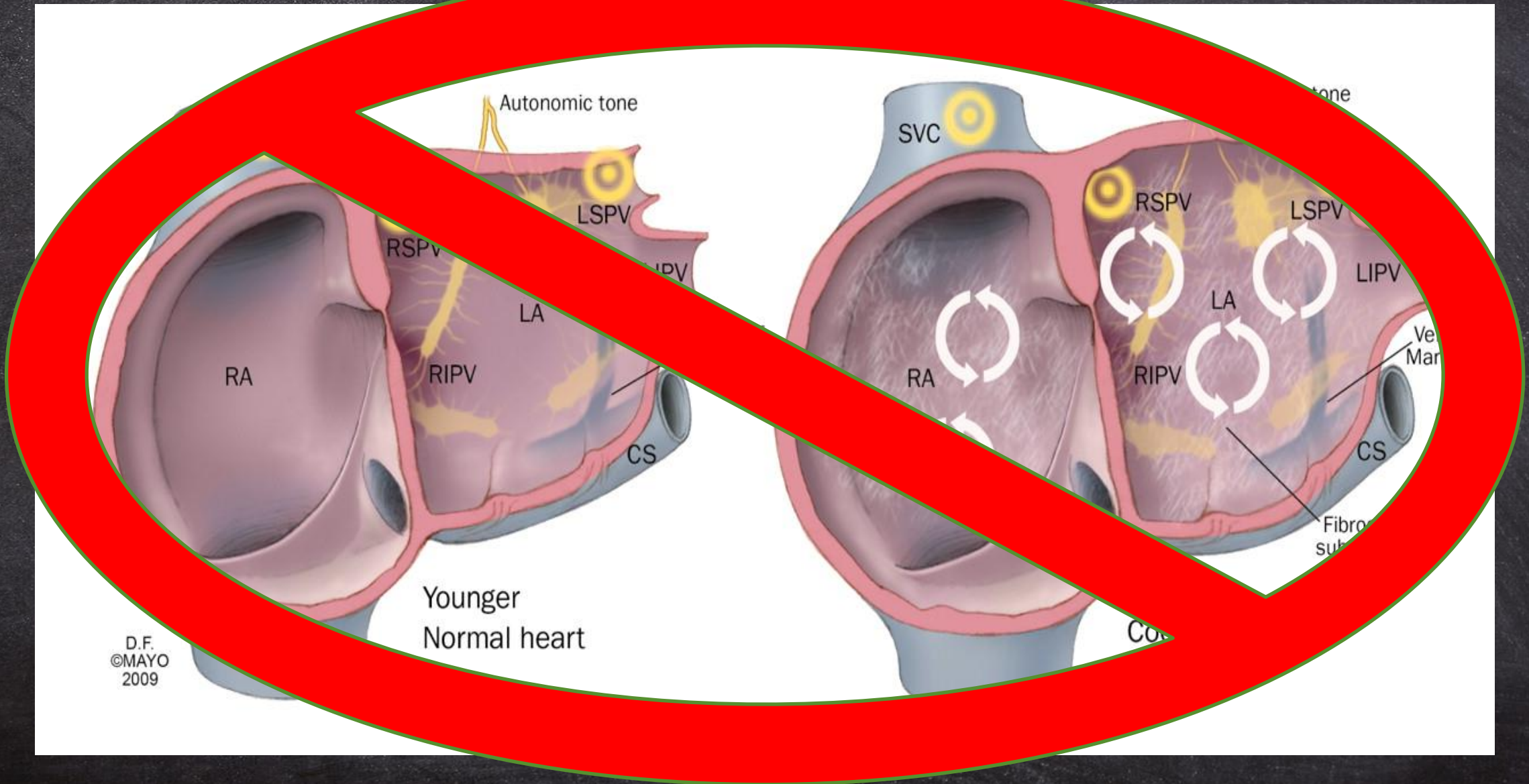
Η επέμβαση κατάλυσης ξεκινά από τον ασθενήόχι από τον ηλεκτροφυσιολόγο



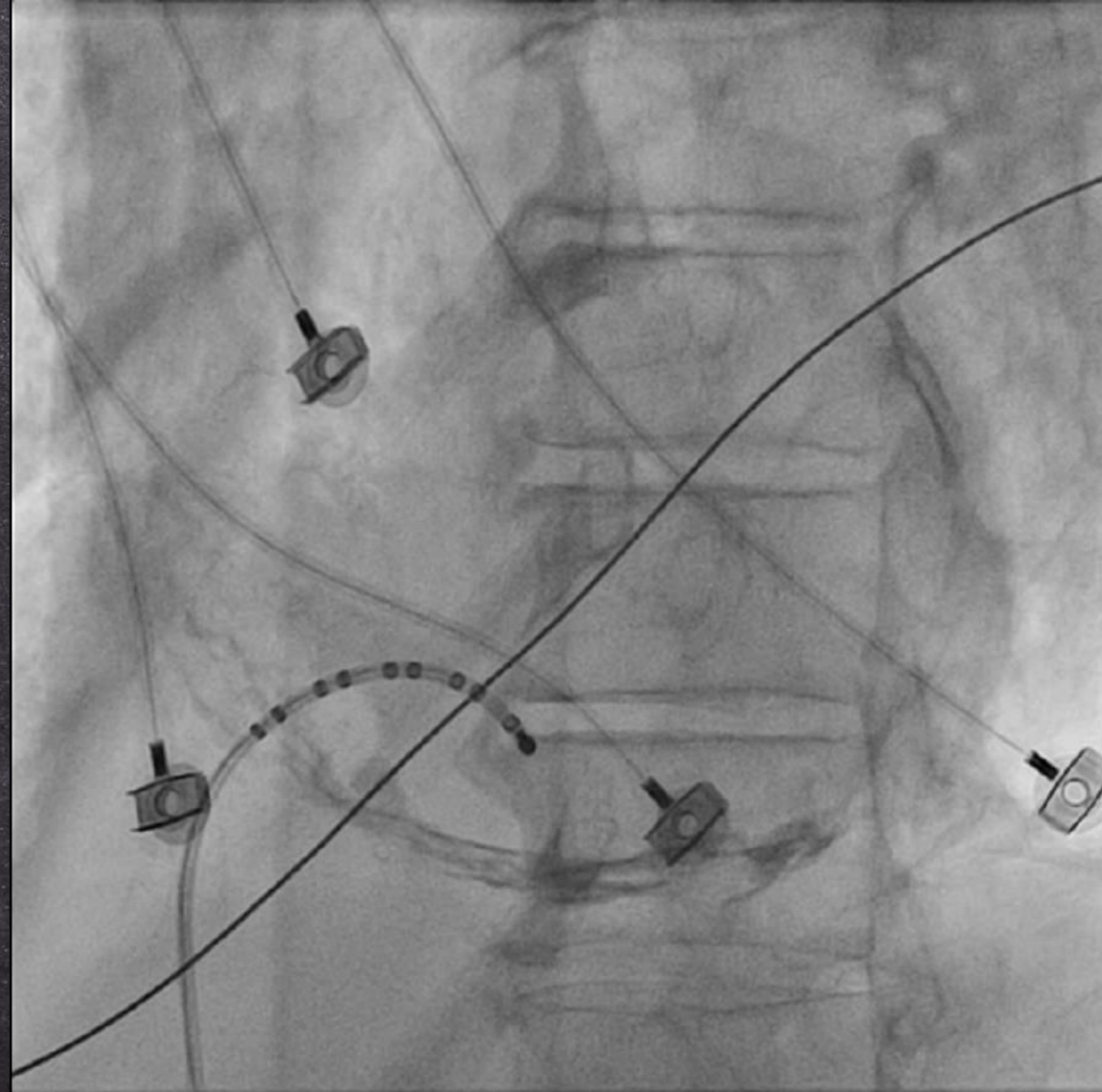
1. ΑΣΘΕΝΗΣ ΜΕ ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ ΧΩΡΙΣ «ΚΑΝΕΝΑ» ΑΛΛΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

1. Χωρίς ιδιαίτερα ανατομικά προβλήματα
2. Χωρίς μεγάλη διάταση του αριστερού κόλπου
3. Χωρίς σοβαρή δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας
4. Χωρίς σοβαρά προβλήματα στο γαστρεντερικό σωλήνα
5. Χωρίς αναπνευστική ανεπάρκεια
6. Χωρίς προσθετικές βαλβίδες στις αριστερές κοιλότητες
7. Χωρίς δυσανεξία στη χορήγηση αναισθητικών φαρμάκων
8. Χωρίς προηγηθείσες άλλες επεμβάσεις κατάλυσης ΚΜ
9. Χωρίς συνοδό κολπικό πτερυγισμό
10. Χωρίς άλλα αρρυθμικά νοσήματα που επιδέχονται επεμβατικής θεραπείας

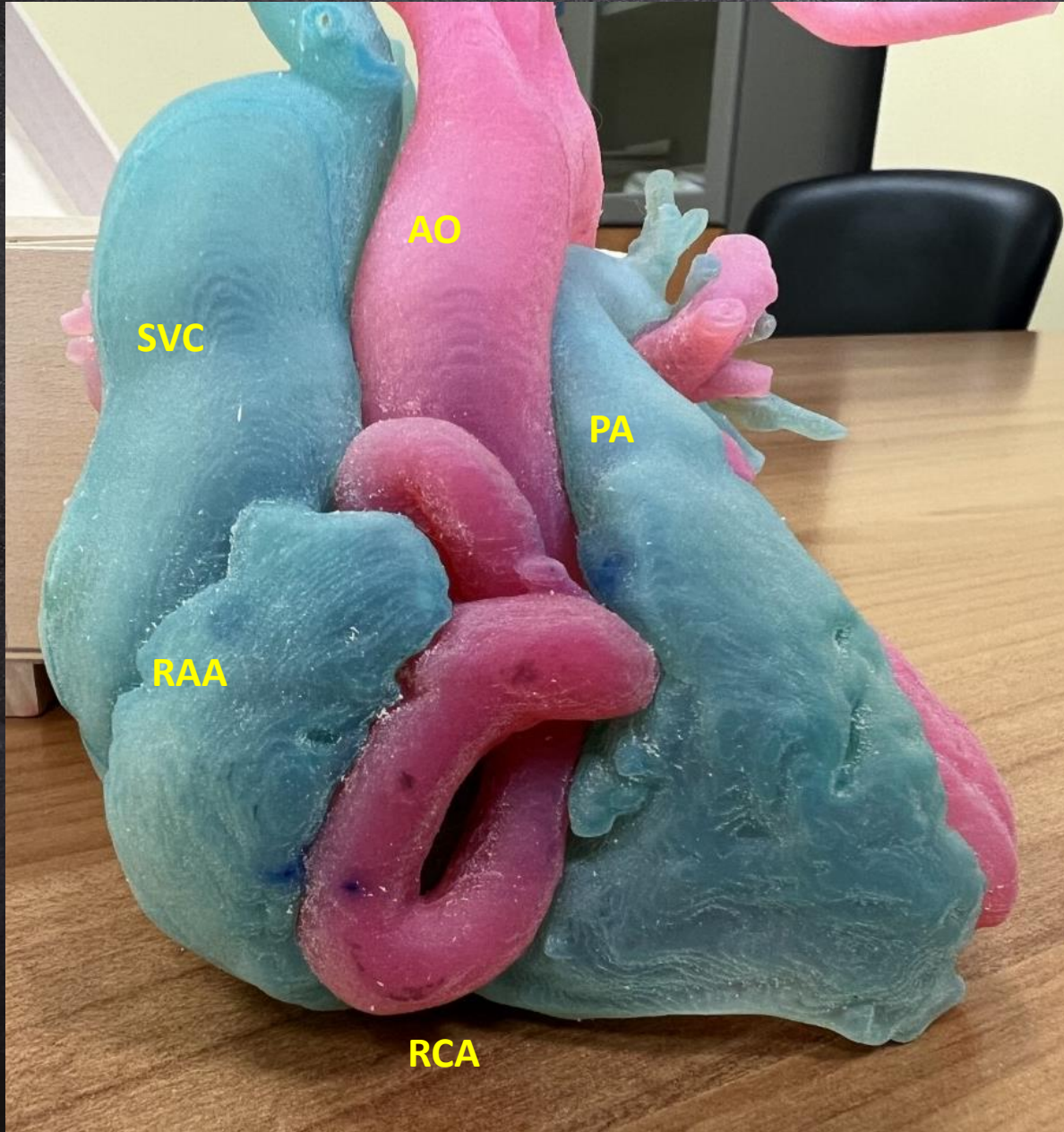
Paroxysmal vs Persistent AF



Ασθενής 80 ετών προσέρχεται με επιδεινούμενη δύσπνοια προσπαθείας, οίδημα όσχεου και αγνώστου ενάρξεως τυπικό ισθμοεξαρτώμενο κοιλικό πτερυγισμό
LVEF=55%, LA=40 mmHg



Fluoroscopy guided CTI ablation in a patient with peculiar anatomy

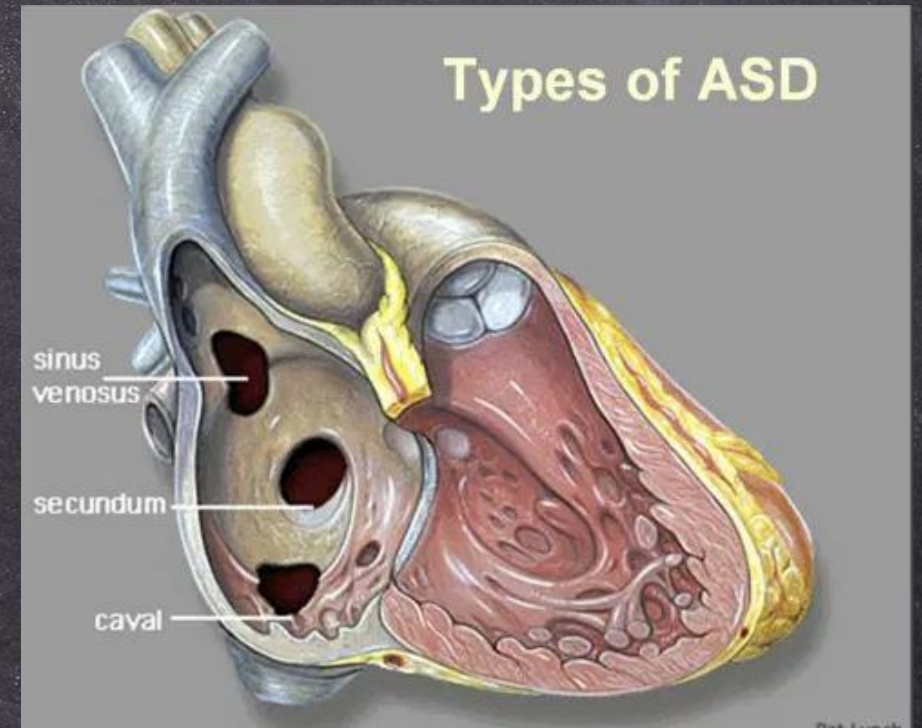


Ασθενής 36 ετών με παροξυσμική κολπική μαρμαρυγή υποβάλλεται σε MRI στο πλαίσιο προετοιμασίας επέμβασης κατάλυσης κολπικής μαρμαρυγής



Cardiac MRI multiplanar reconstruction

Arrow: right upper pulmonary vein draining into superior vena cava

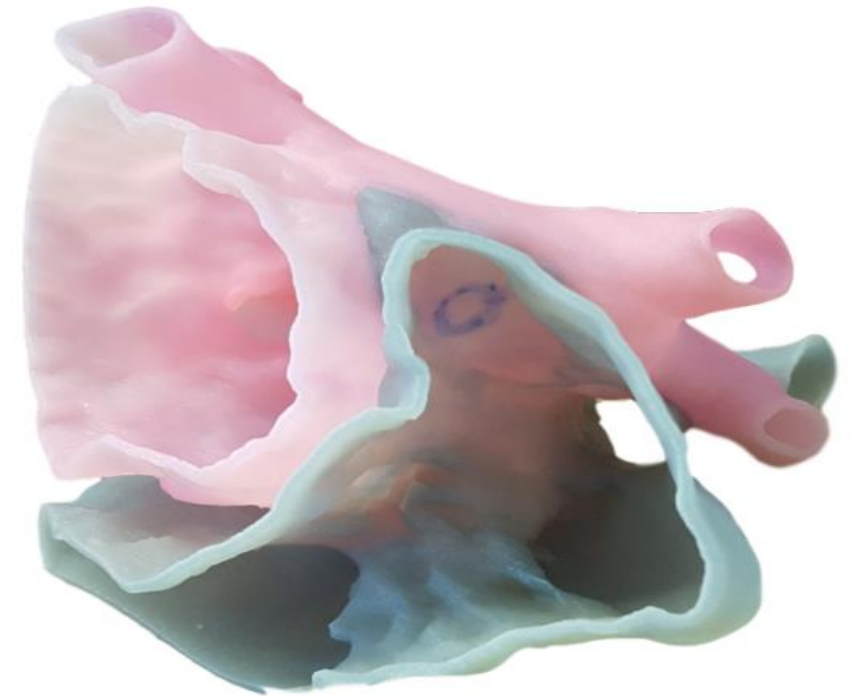


3D Printed atria before AF ablation (The 3-D GALA study)

3D printing for ablation planning in patients undergoing atrial fibrillation ablation: Preliminary results of the pilot randomized 3D GALA trial.

Terentes-Printzios D, Xydis P, Gourgouli I, Tampakis K, Pastromas S, Sikiotis A, Antonopoulos A, **Andrikopoulos G**, Tsioufis K, Vlachopoulos C.

Hellenic J Cardiol. 2023 May-Jun;71:64-66. doi: 10.1016/j.hjc.2022.12.004. Epub 2022 Dec 9.



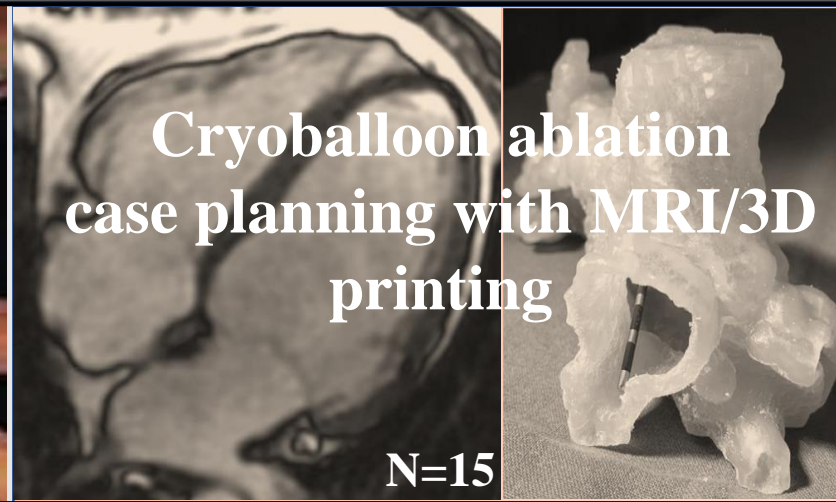
3D-printing for Ablation Planning in Patients Undergoing Atrial Fibrillation Ablation (3D-GALA trial)

Pilot, randomized, open-label, controlled, multicentre, clinical trial



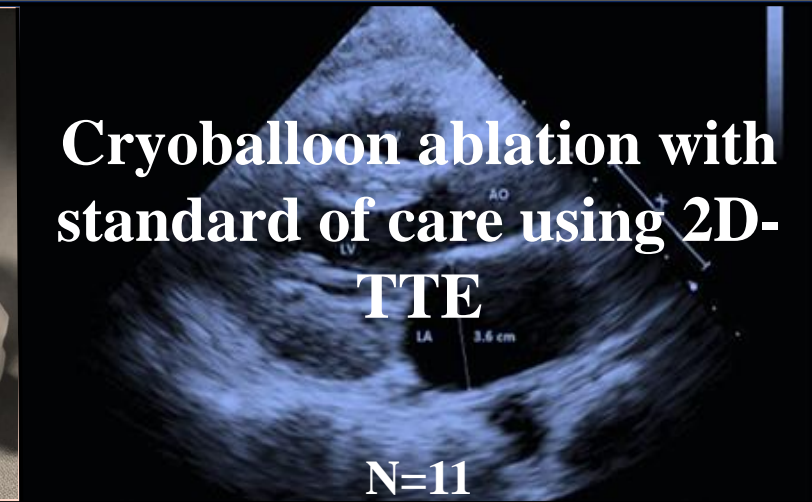
Study Population

N = 26 patients with atrial fibrillation undergoing cryoballoon ablation



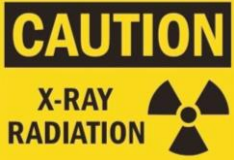

Cryoballoon ablation case planning with MRI/3D printing

N=15



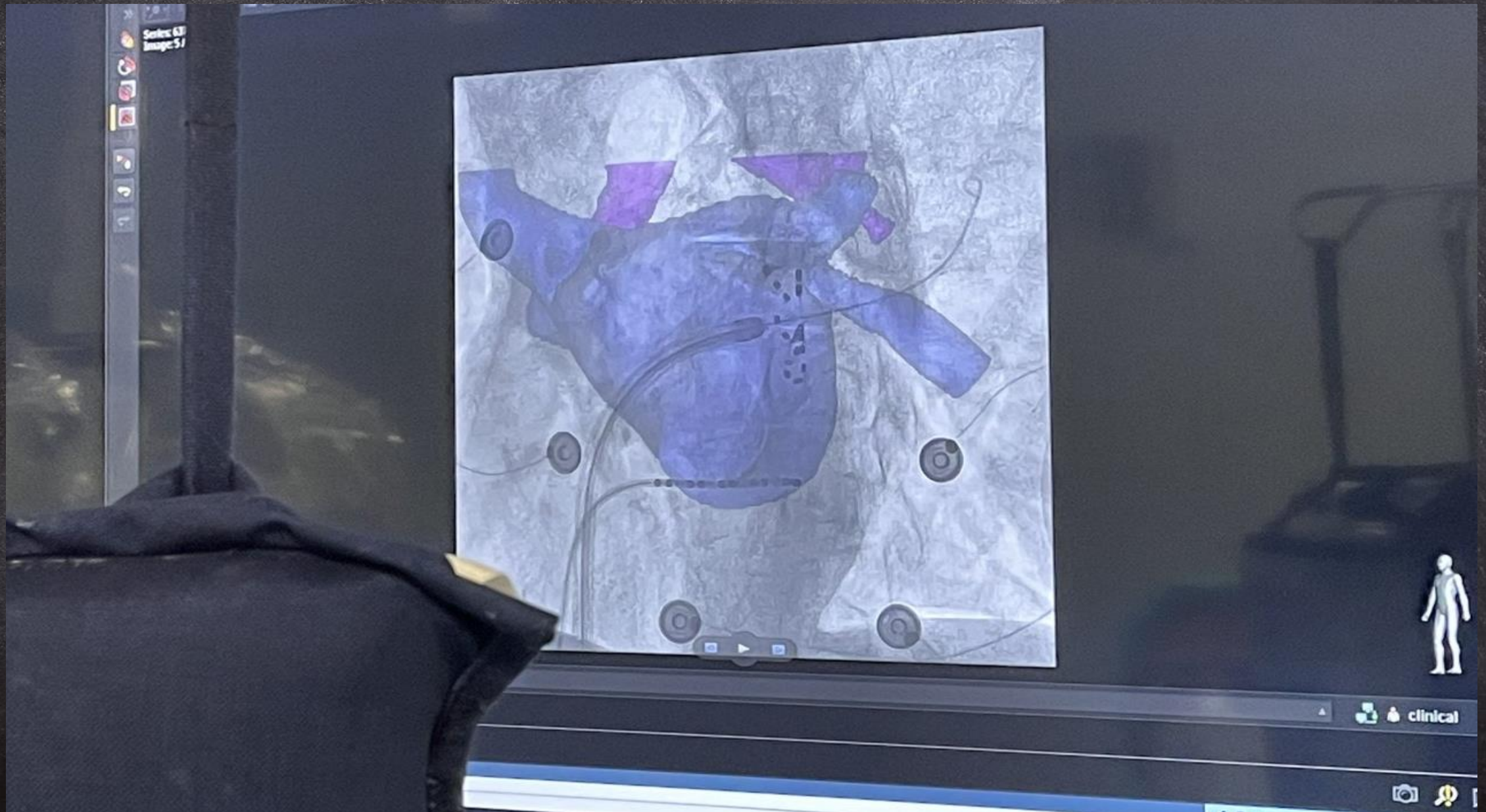
Cryoballoon ablation with standard of care using 2D-TTE

N=11

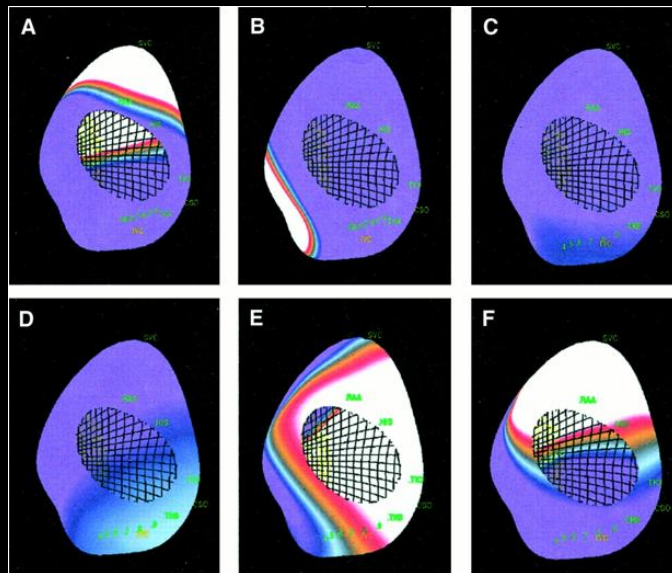
	Cryoballoon ablation case planning with MRI/3D printing (N=15)	Cryoballoon ablation with standard of care using 2D-TTE (N=11)
 Fluoroscopy time (min:sec)	20 min 14 sec	20 min 37 sec
	p=0.87	
 Contrast (ml)	22.5	12.3
	p<0.001	

MRI/3D printing-guided cryoballoon ablation for atrial fibrillation was associated with lower use of contrast but no difference in fluoroscopy time compared to the standard of care

CT imaging integrated into Fluoroscopy during PFA ablation

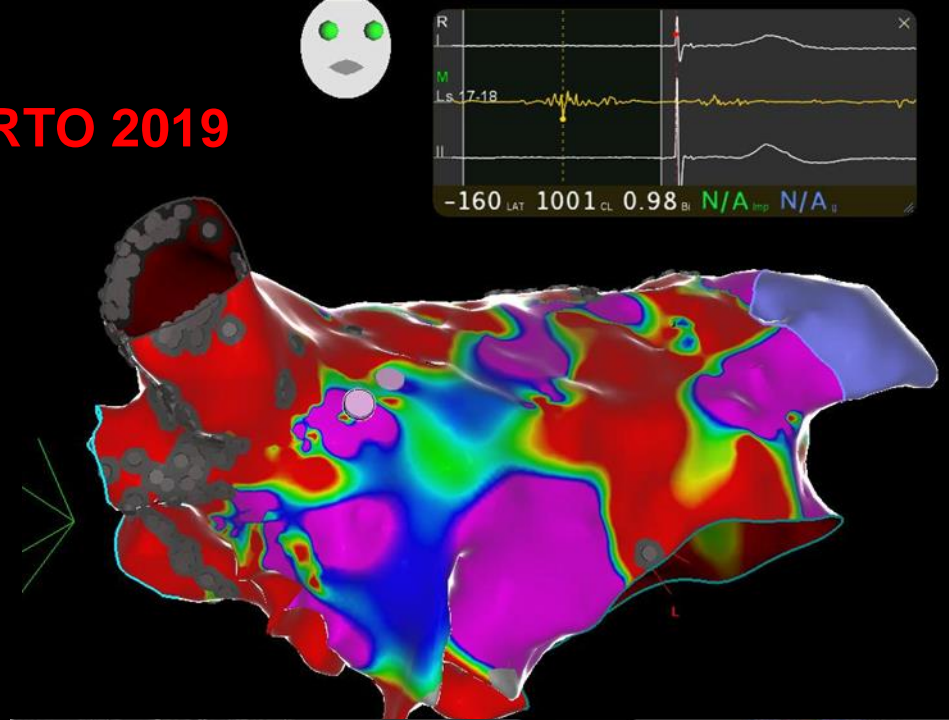


ENSITE 1999



Thomas Paul et al. Circulation. 2001;103:2266-2271

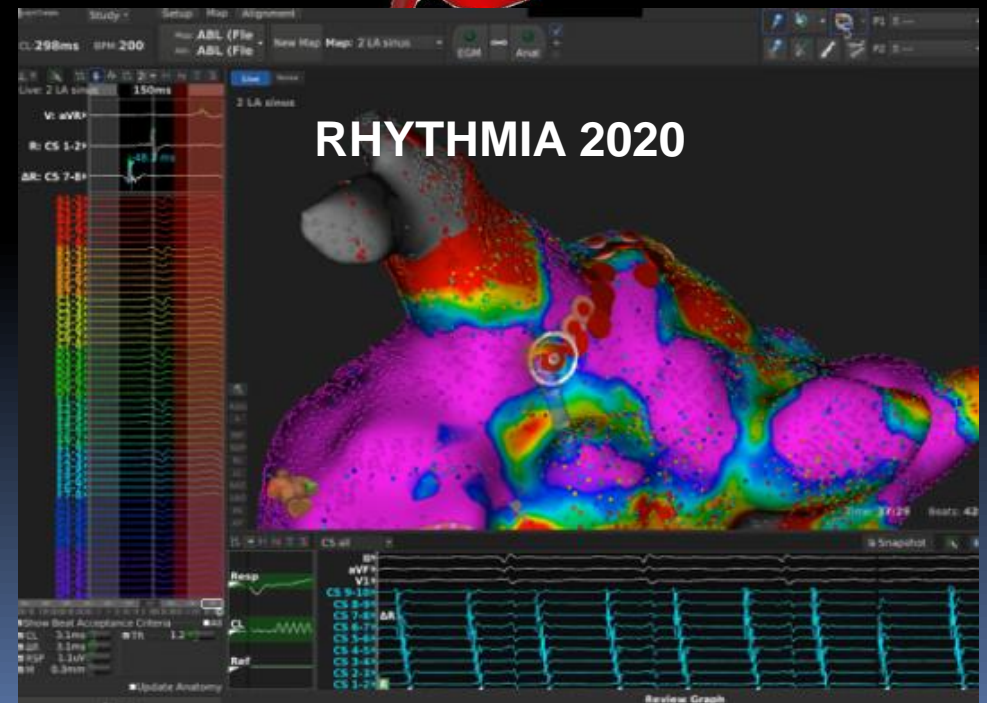
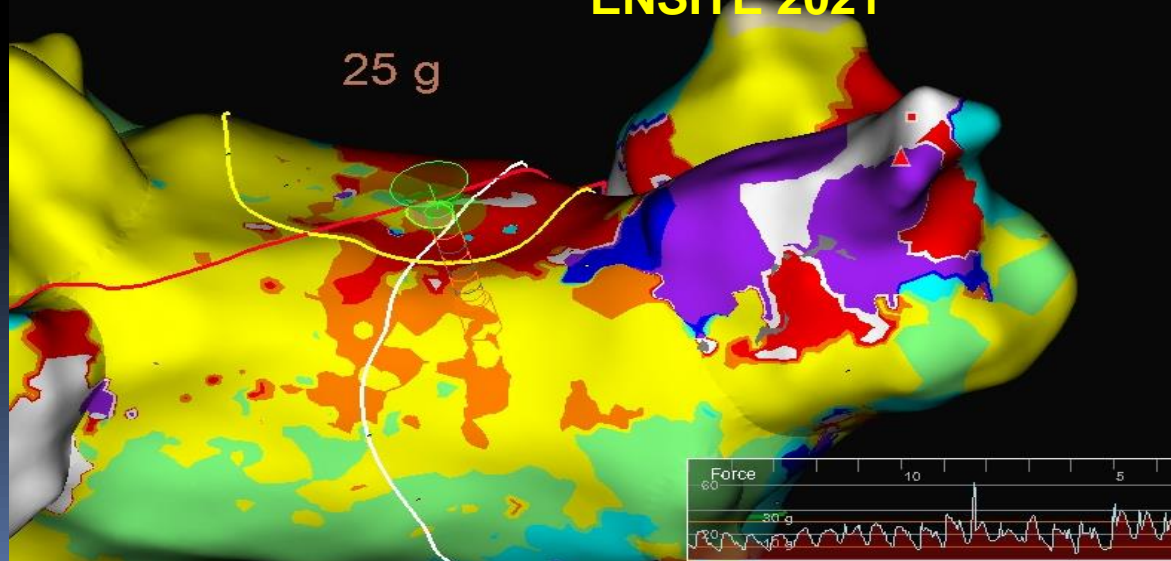
CARTO 2019



30 power (W) 30 Temp (C) 105 Imp (ohm) 26 RF Session Time (s)

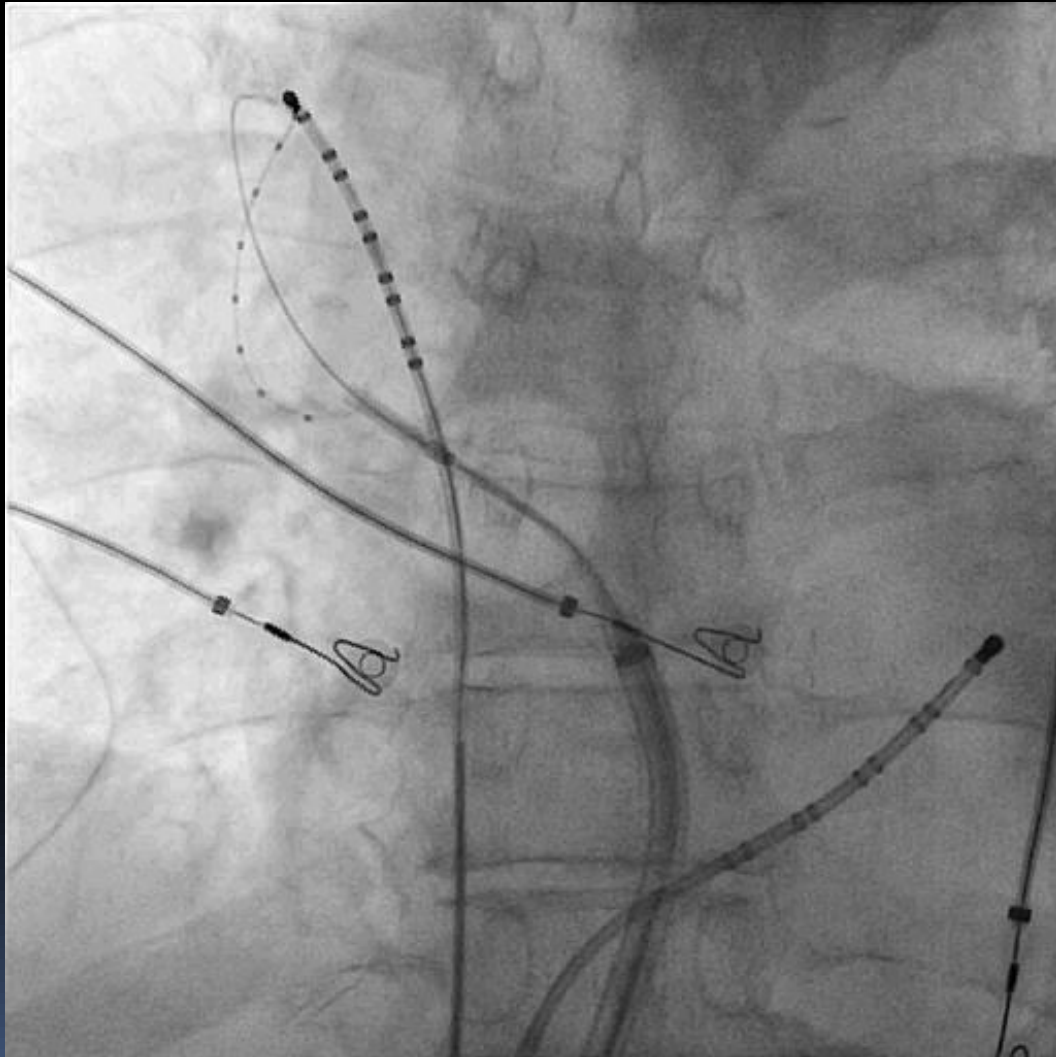
ENSITE 2021

Points: 4441 used / 14953 total

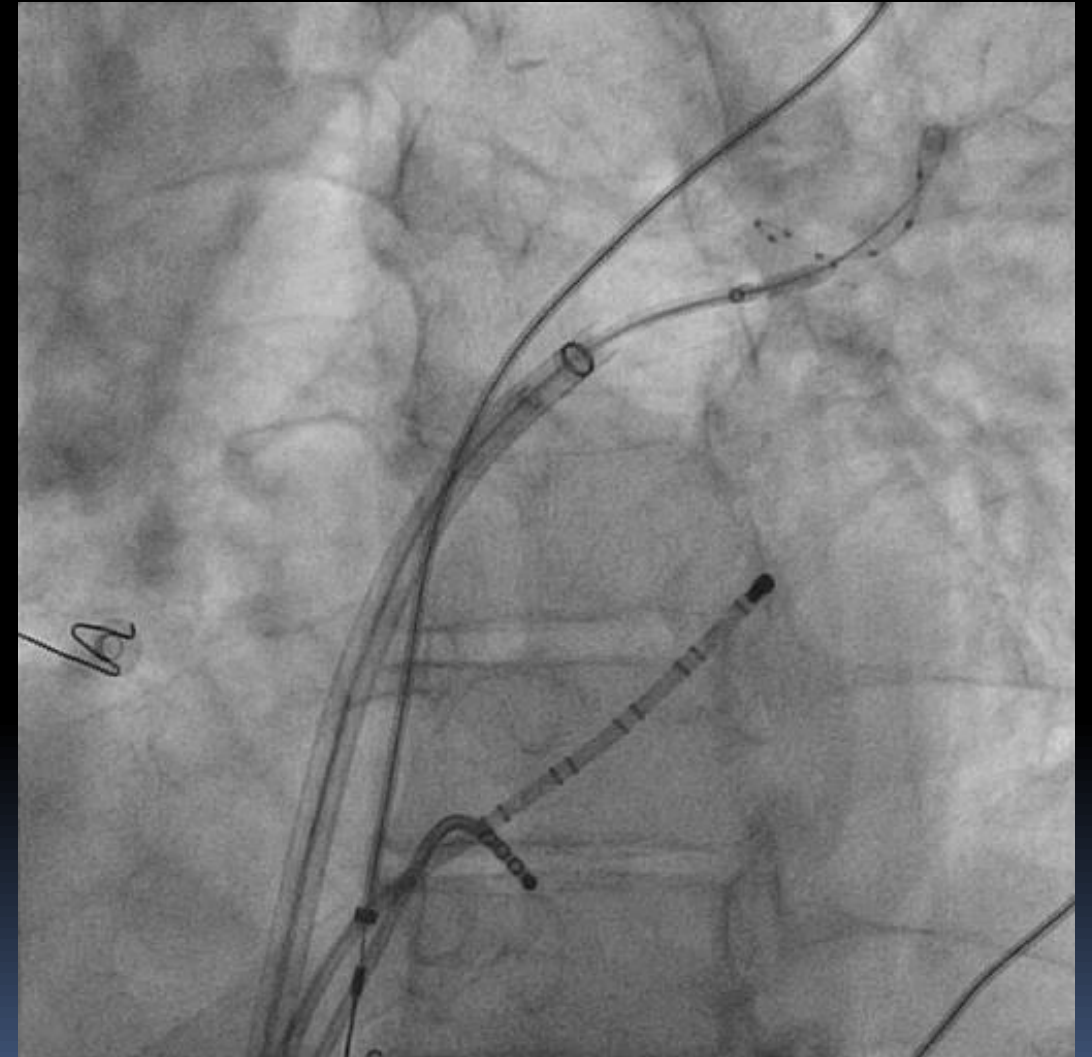


RHYTHMIA 2020

Απομόνωση πνευμονικών φλεβών με Cryoballoon



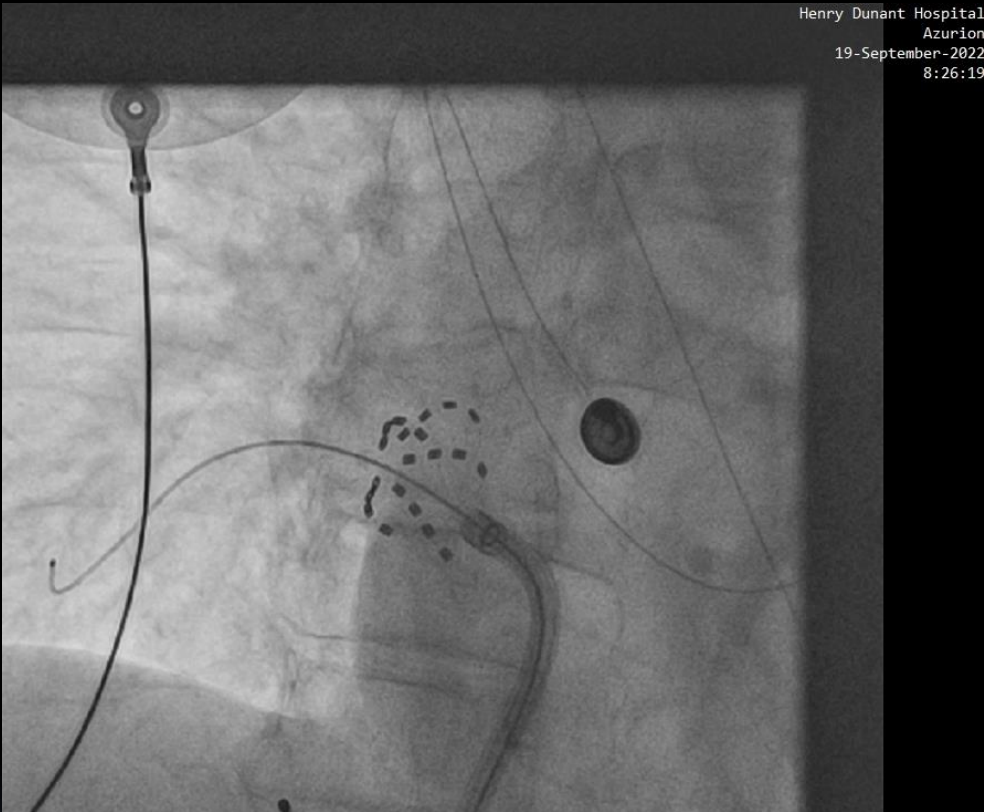
Δεξιά άνω πνευμονική φλέβα



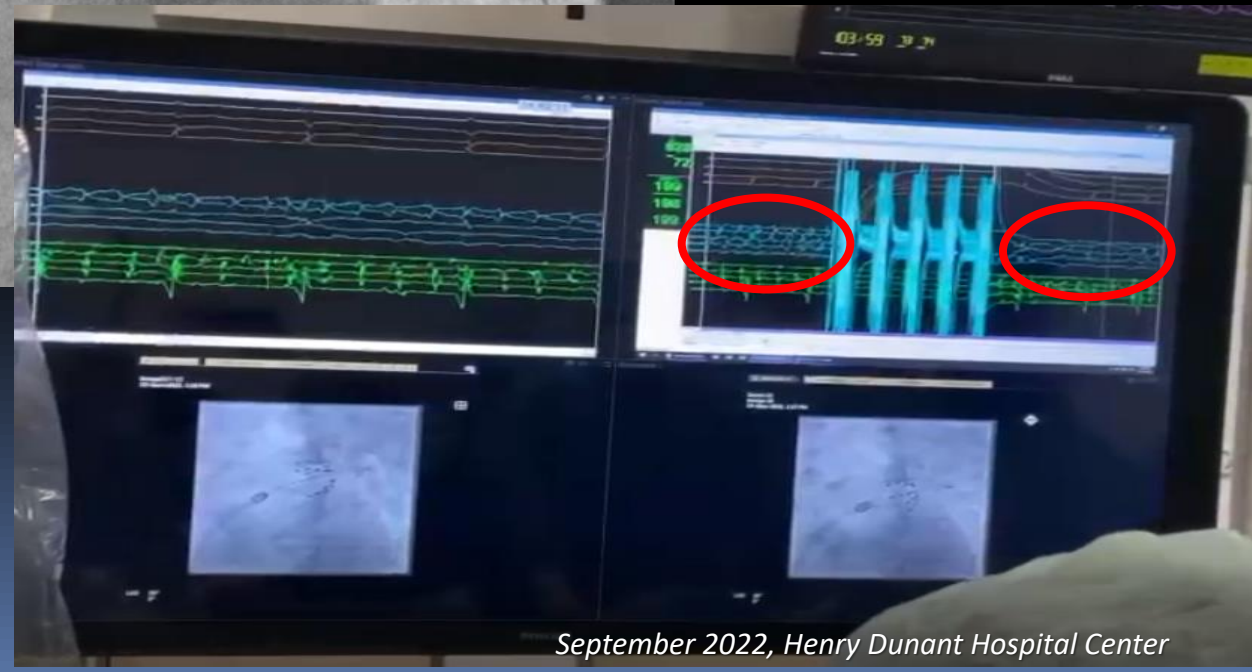
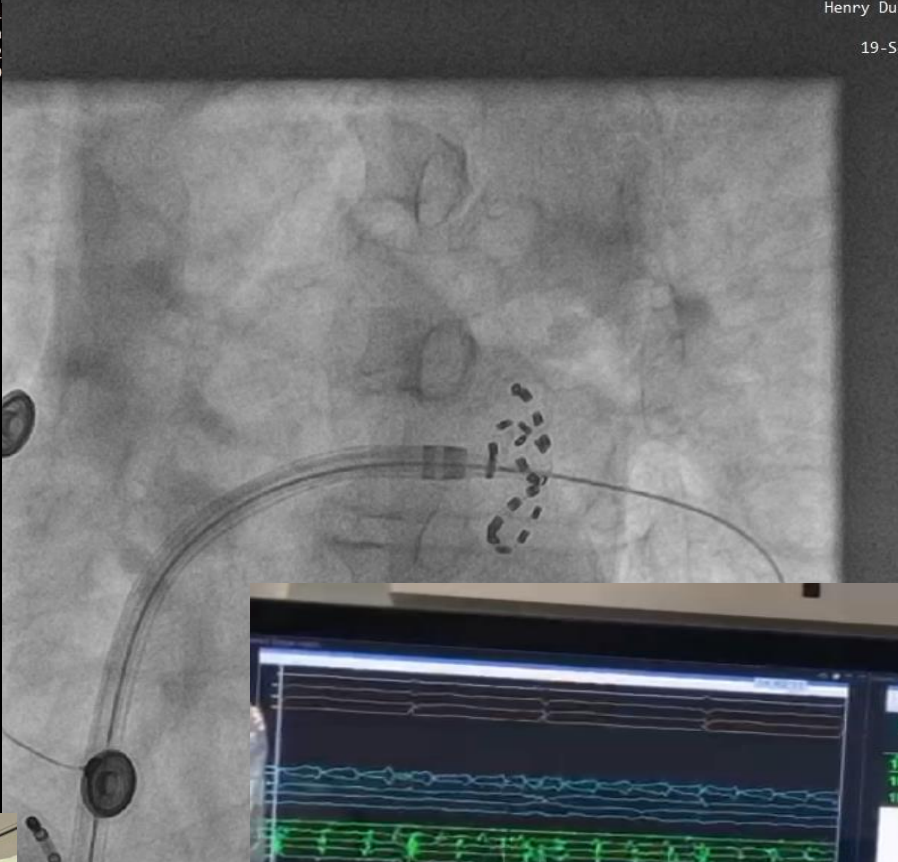
Αριστερή άνω πνευμονική φλέβα

PFA for AF ablation

Henry Dunant Hospital
Azurion
19-September-2022
8:26:19



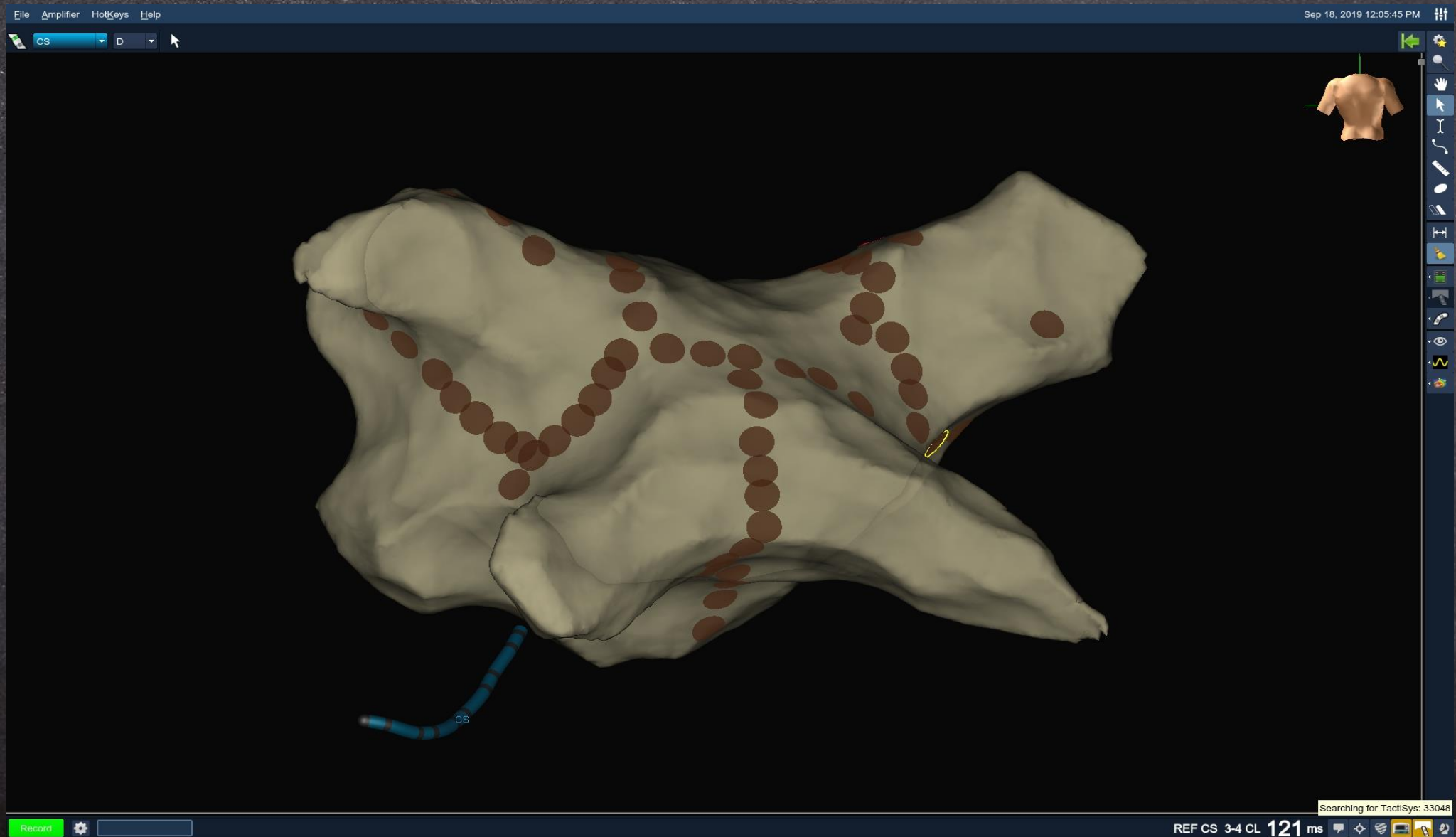
Henry Dunant Hospital
Azurion
19-September-2022



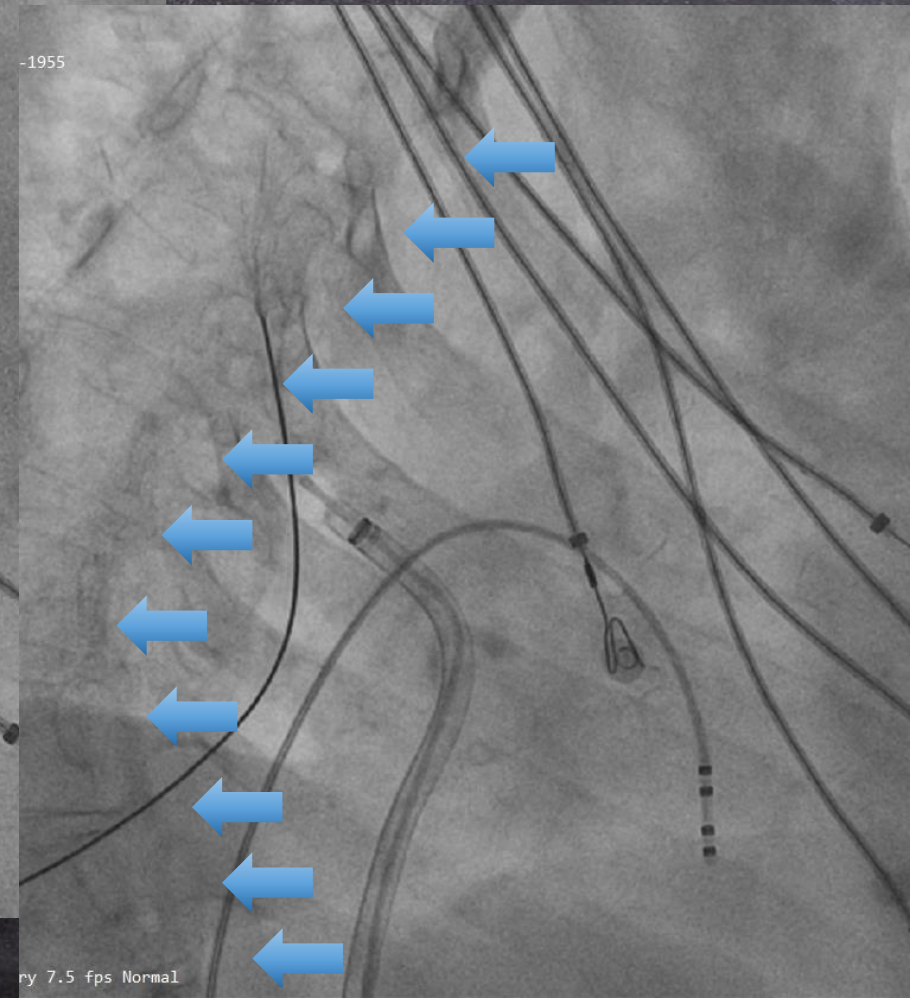
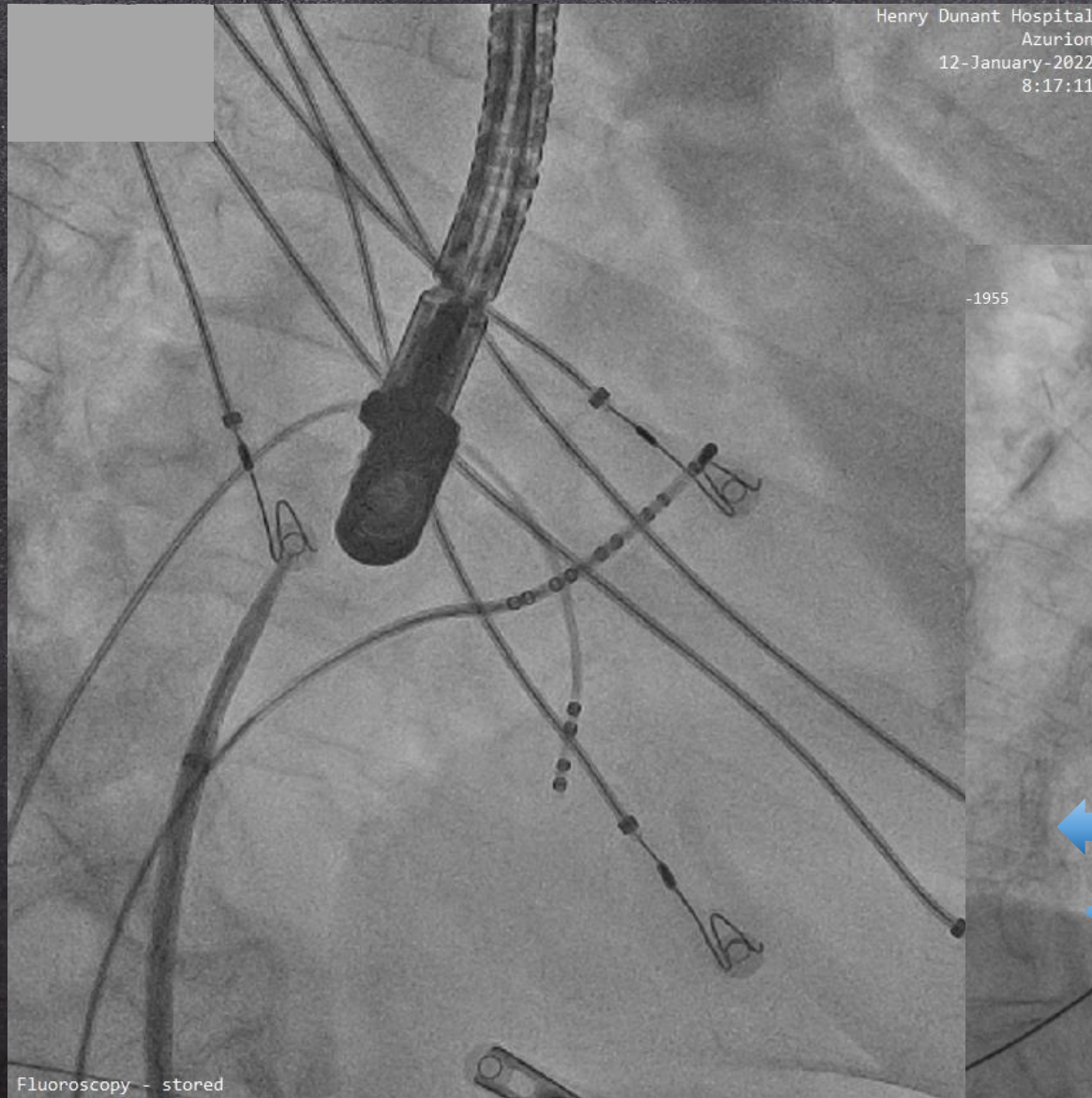
September 2022, Henry Dunant Hospital Center

2. ΑΣΘΕΝΗΣ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ

A. Δυνατότητα αλλαγής πλάνου – Ασθενής προγραμματισμένος για Cryoablation



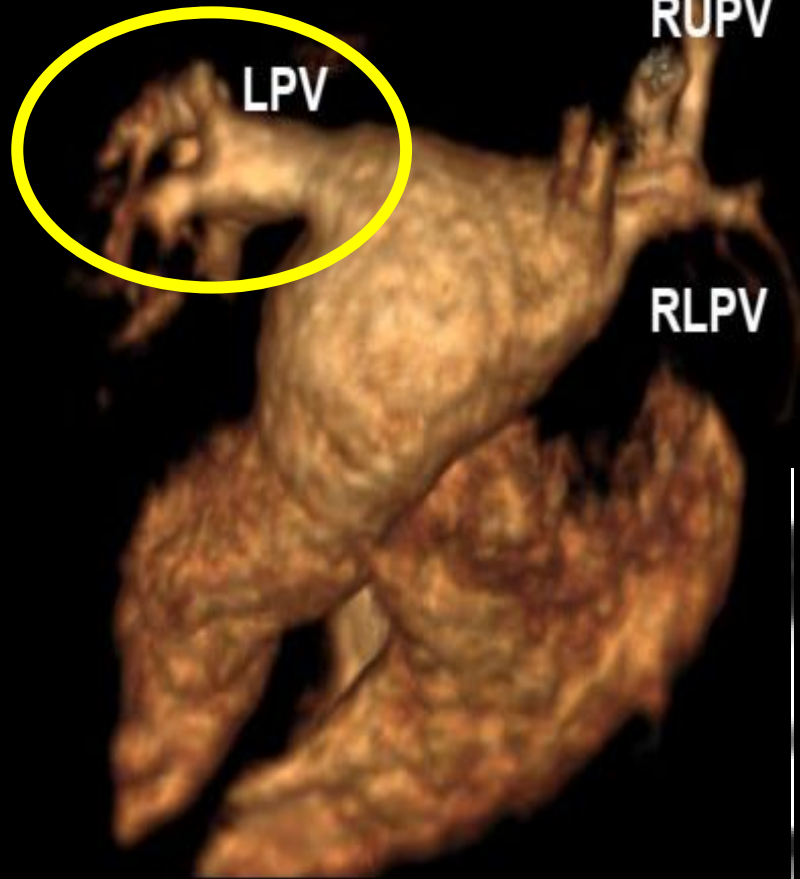
Η τεχνολογία ΔΕΝ υποκαθιστά την κλινική σωφροσύνη



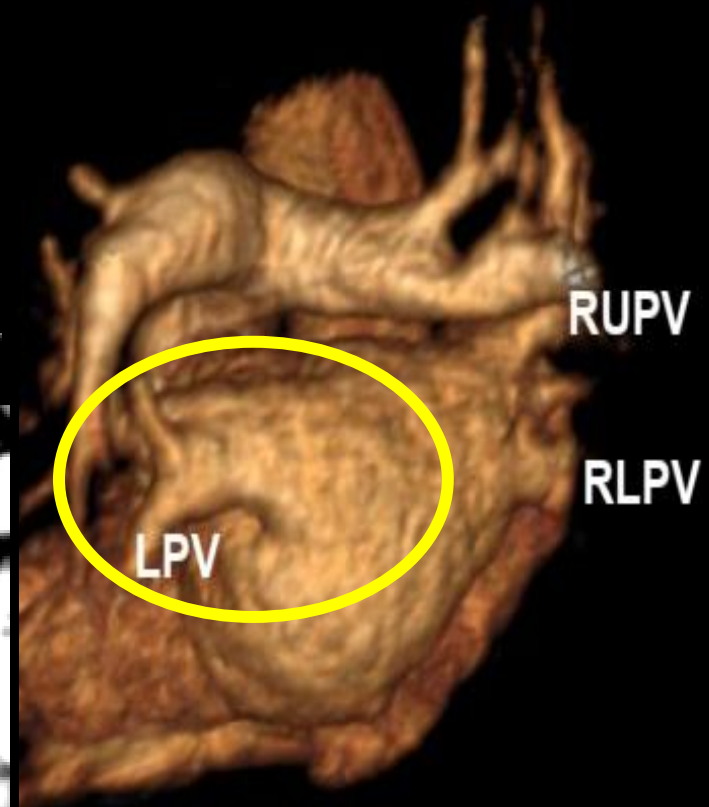
ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Η Υποτιμημένη, Άγνωστη παράμετρος της επέμβασης κατάλυσης

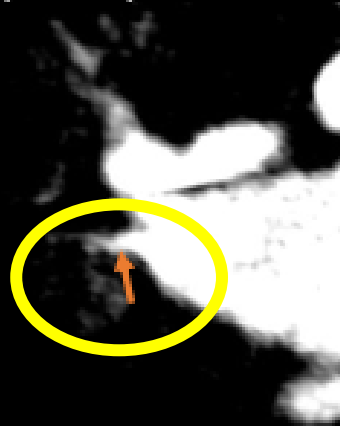
Posterior LA view



LA roof view



Επικουρική μικρή PV
(9x6mm)



3. ΑΣΘΕΝΗΣ ΜΕ ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙΣΑ ΡΥΘΜΙΚΗ ΥΠΕΡΚΟΙΛΙΑΚΗ ΤΑΧΥΚΑΡΔΙΑ

A. RF

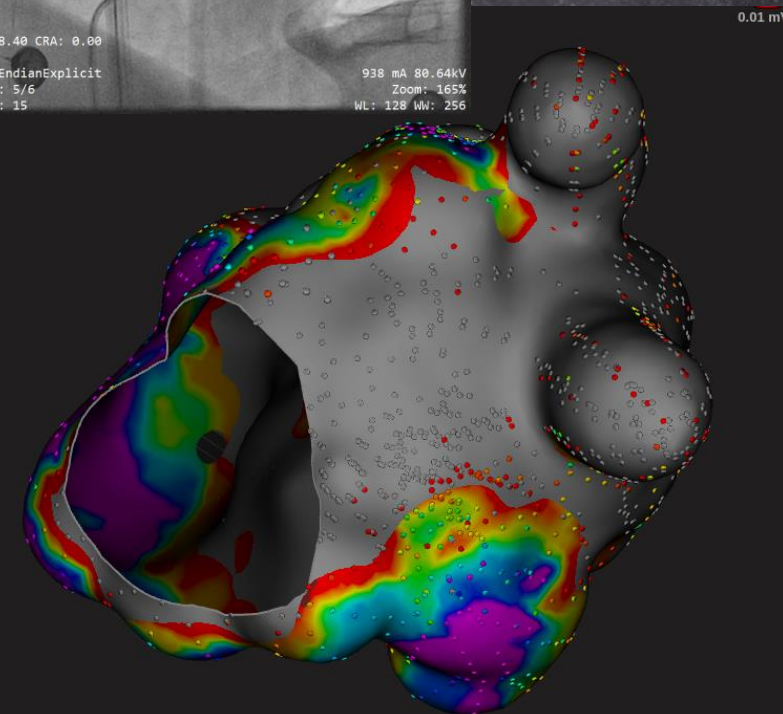
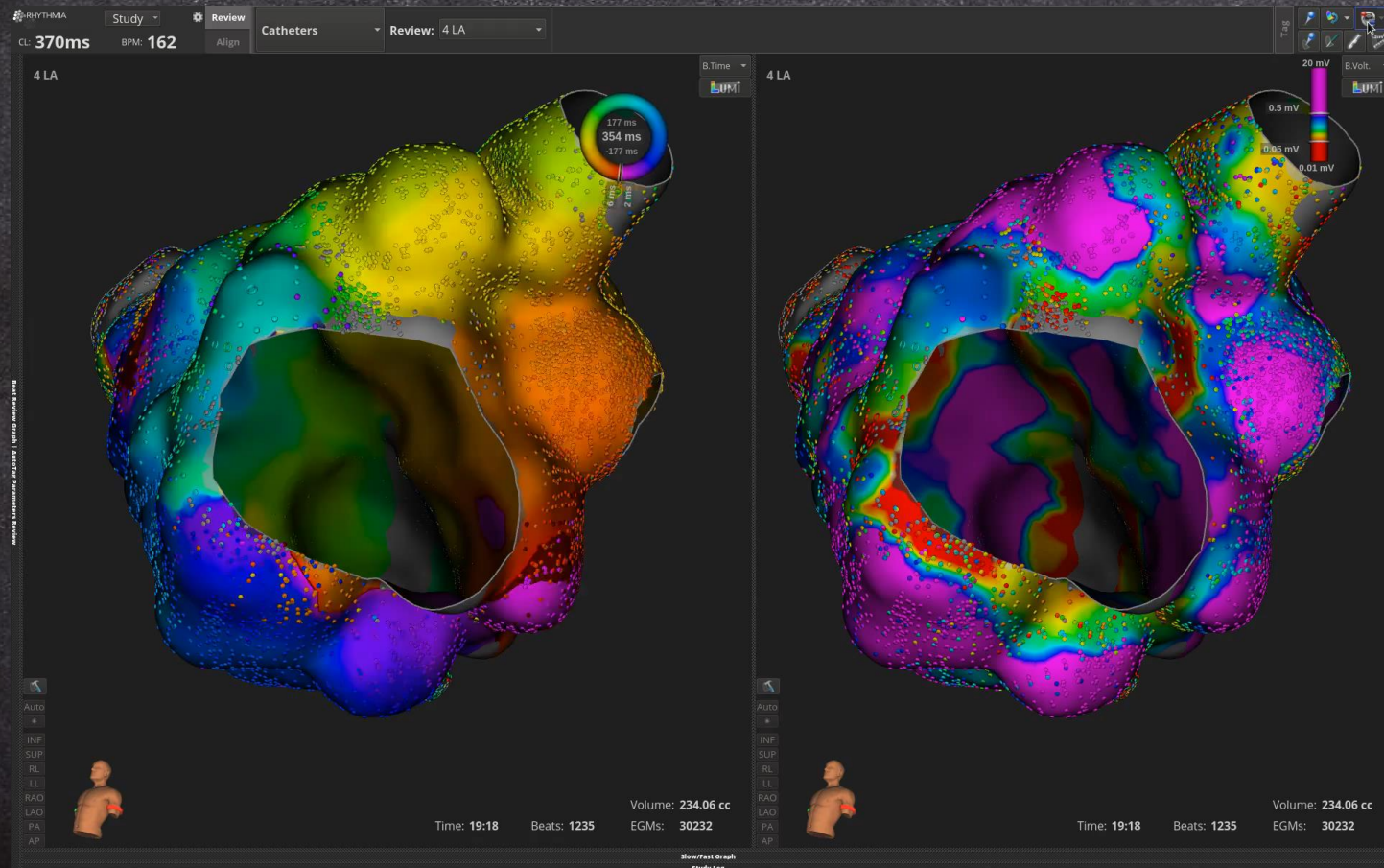
NO!

B. Cryoablation

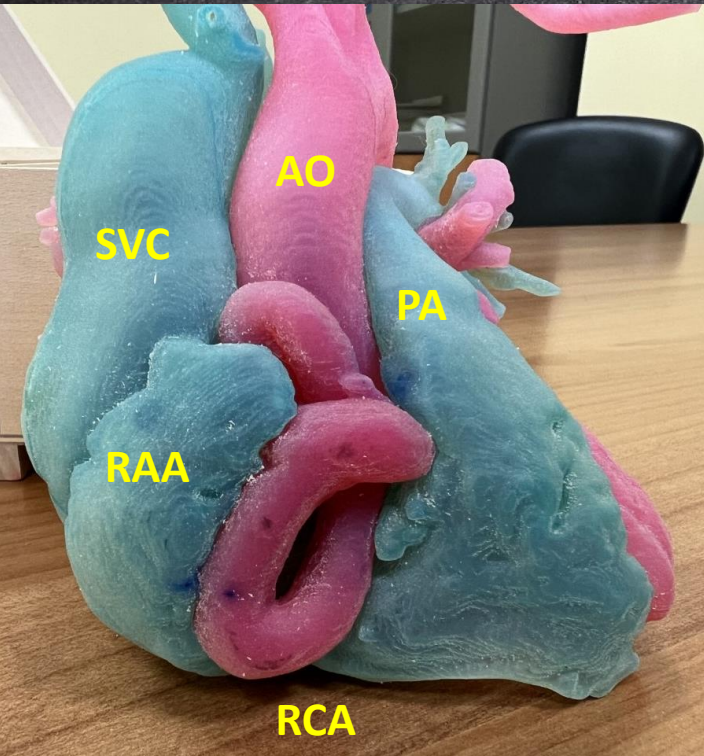
C. PFA



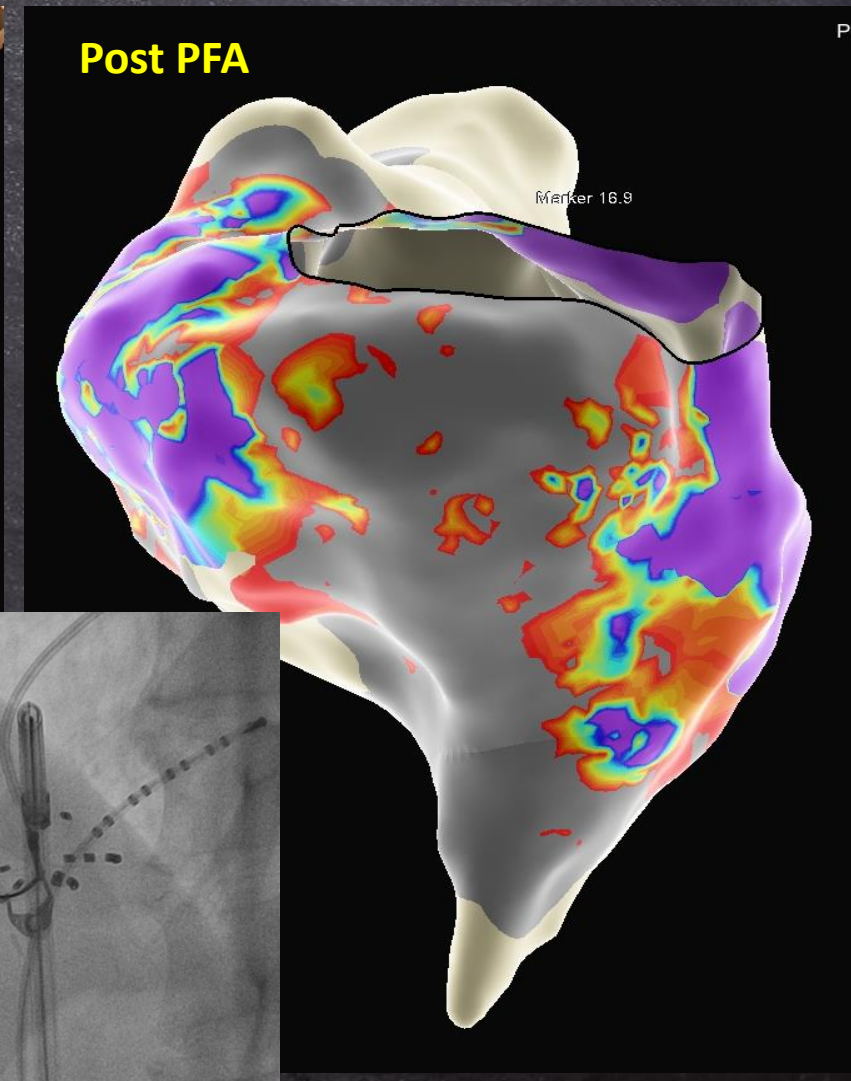
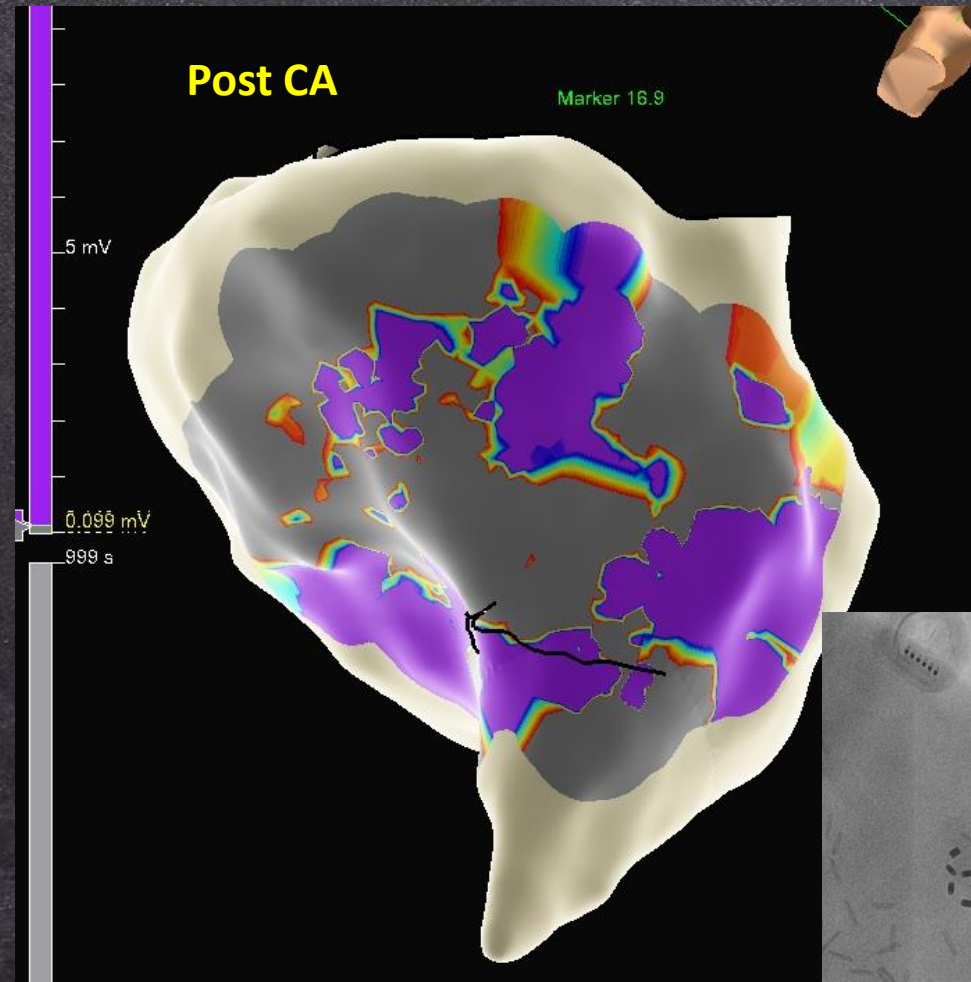
Fluoroscopy guided “modified anterior line” with PFA (Is it another way to treat perimitral tachycardias?)



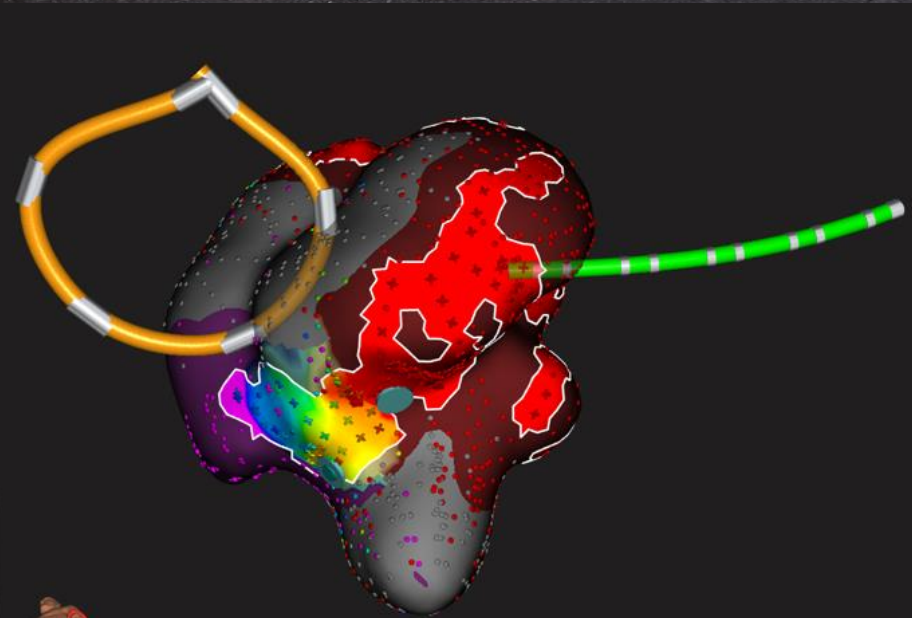
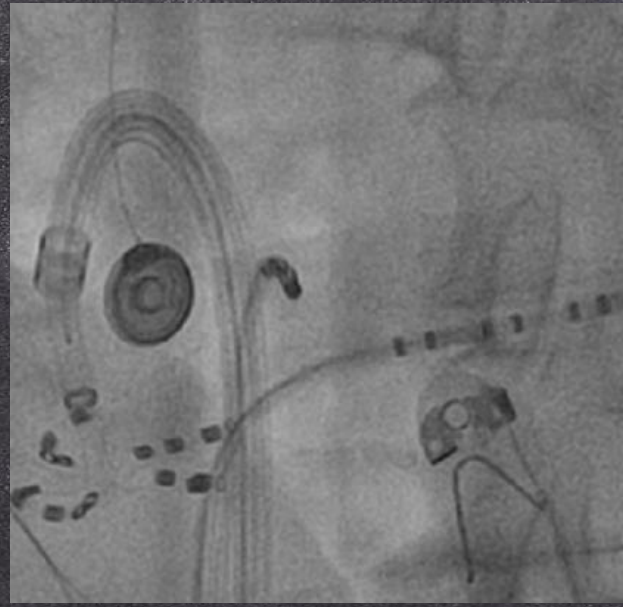
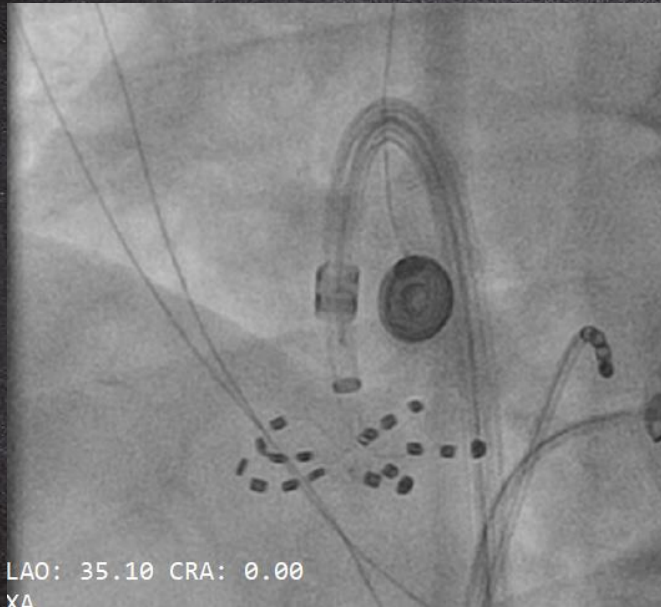
Fluoroscopy guided PF CTI ablation in a patient with peculiar anatomy (CTI bidirectional block NOT feasible with irrigated catheter and electroanatomic mapping)



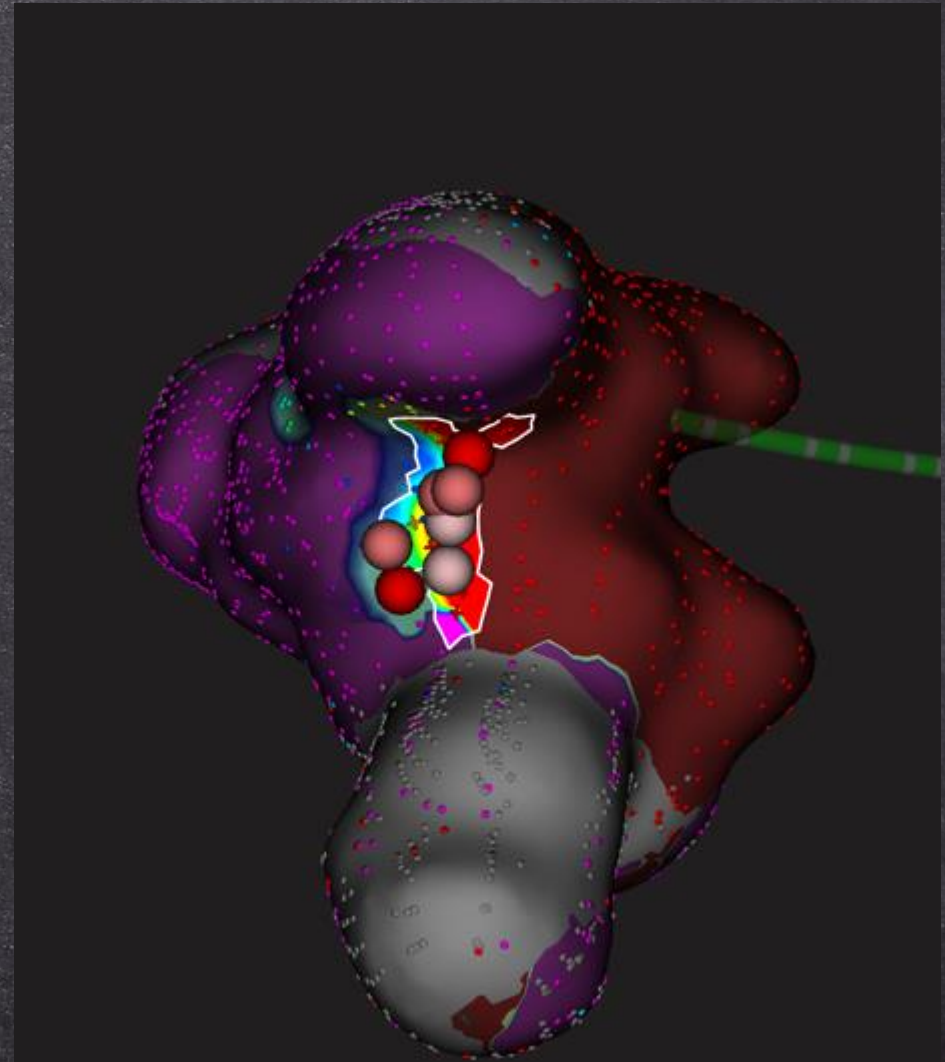
A. Δυνατότητα αξιοποίησης διαφορετικών τεχνολογιών (και πολλών πόρων)



Ασθενής 52 ετών, απουσία οργανικής καρδιοπάθειας, συχνά επεισόδια ρυθμικής ταχυκαρδίας τελευταίο 6μηνο
AF ablation 2016 (cryo – άλλο κέντρο) - AF ablation 2019 (RF Rhythmia – Ερρίκος Ντυνάν)



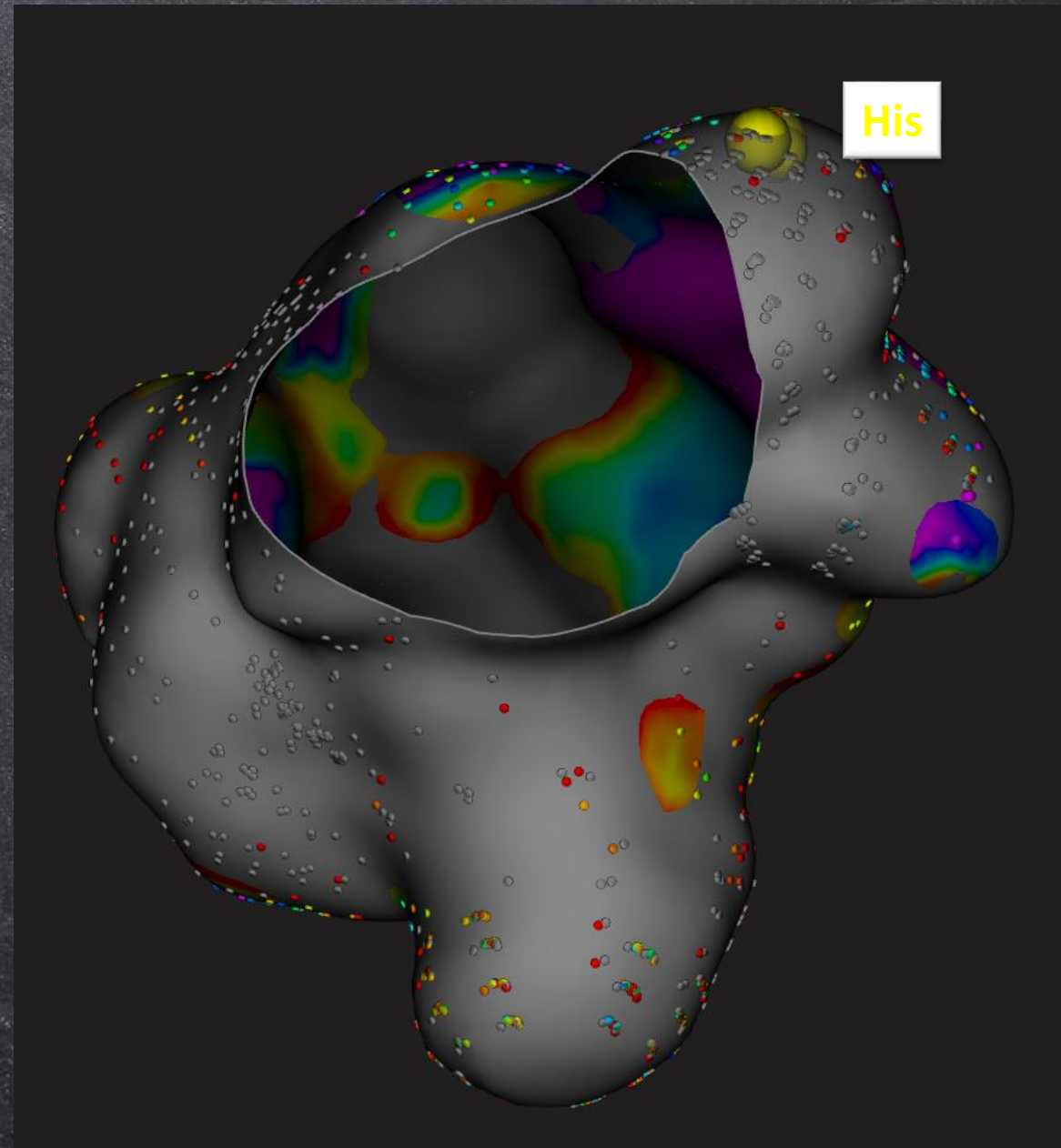
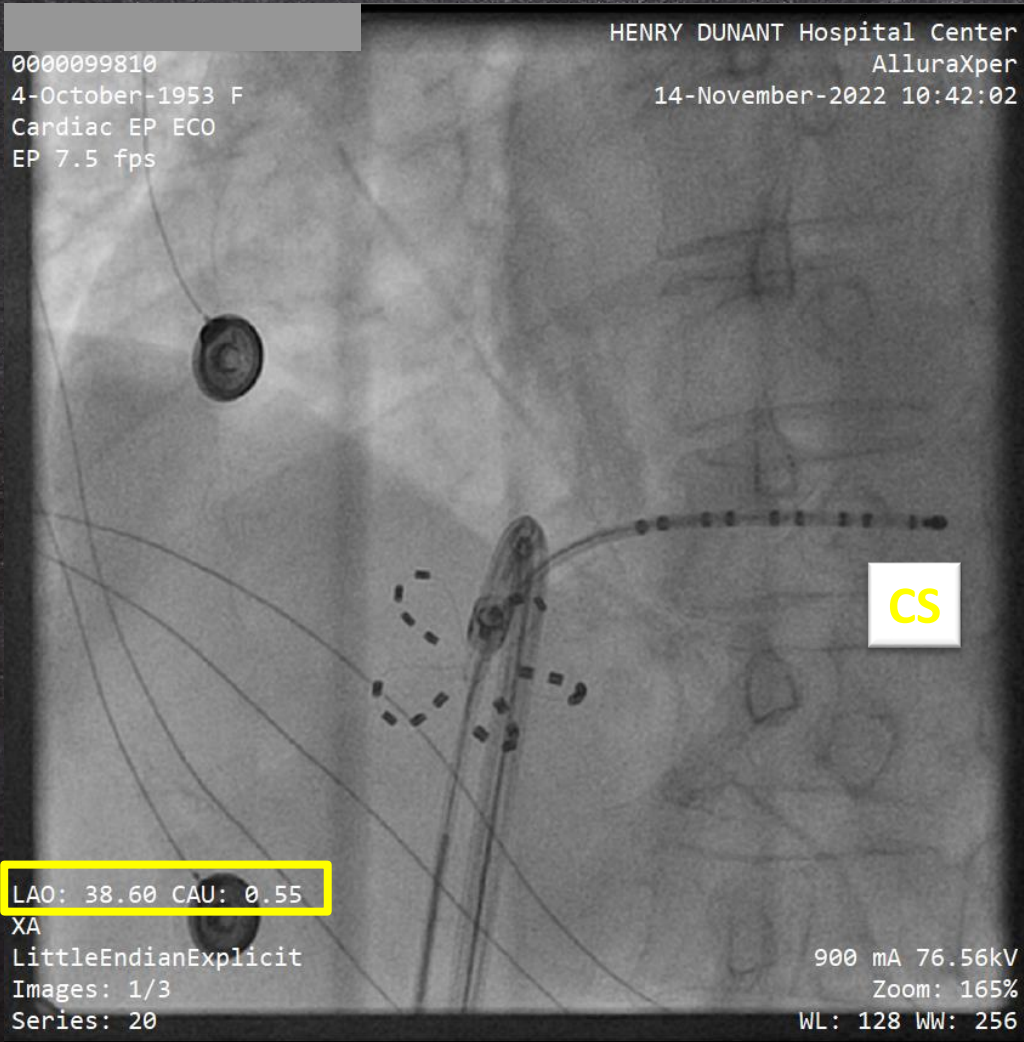
**PFA is NOT
Always
the
solution
for
everything**




Time: 02:33 Beats: 189 EGMs: 15

Ερρίκος Ντυνάν Hospital Center, Τετάρτη 23 Νοεμβρίου 2022

Κατάλυση κοιλοτριγωνικού ισθμού με PFA



Transient conduction disturbances acutely after pulsed-field cavotricuspid isthmus ablation: a case report

George Andrikopoulos, Konstantinos Tampakis *, Alexandros Sykiotis, and Sokratis Pastromas

First Department of Cardiology/Electrophysiology and Pacing, Henry Dunant Hospital Center, 107 Mesogeion ave, 11526 Athens, Greece

Received 26 March 2023; revised 24 July 2023; accepted 31 July 2023; online publish-ahead-of-print 2 August 2023

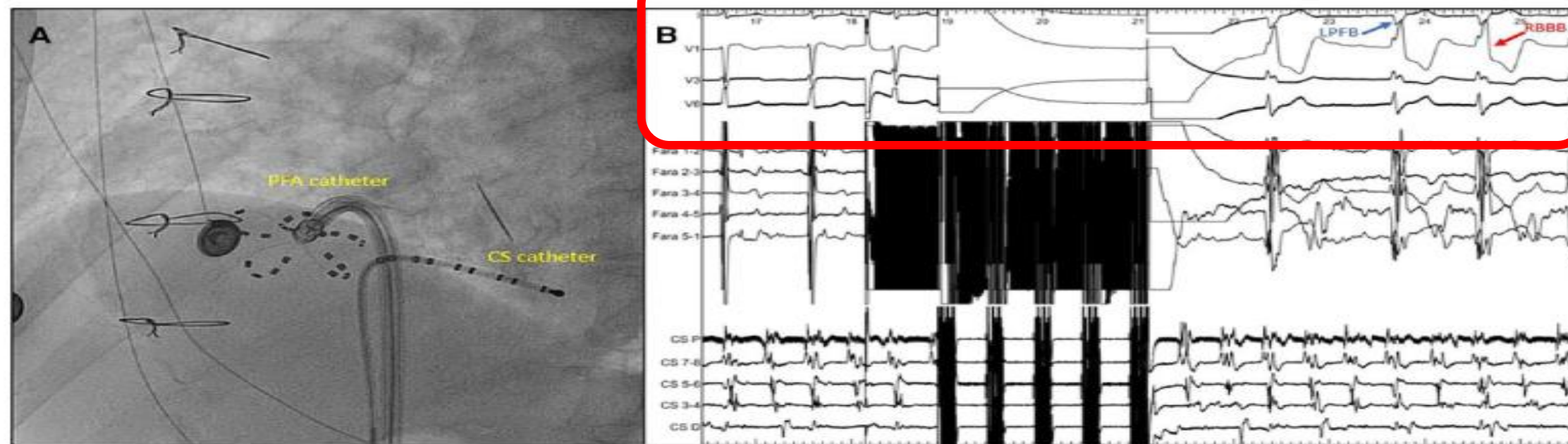


Figure 2 (A) After administration of 2 mg of intravenous nitroglycerine, a single pulsed-field application (with a peak voltage of 2.0 kV), in flower configuration, was delivered at the lateral annular portion of the cavotricuspid isthmus. (B) Acute occurrence of RBBB and LPFB without flutter termination. CS, coronary sinus; PFA, pulsed-field ablation; RBBB, right bundle branch block; LPFB, left posterior fascicular block.

3. ΕΠΑΝΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

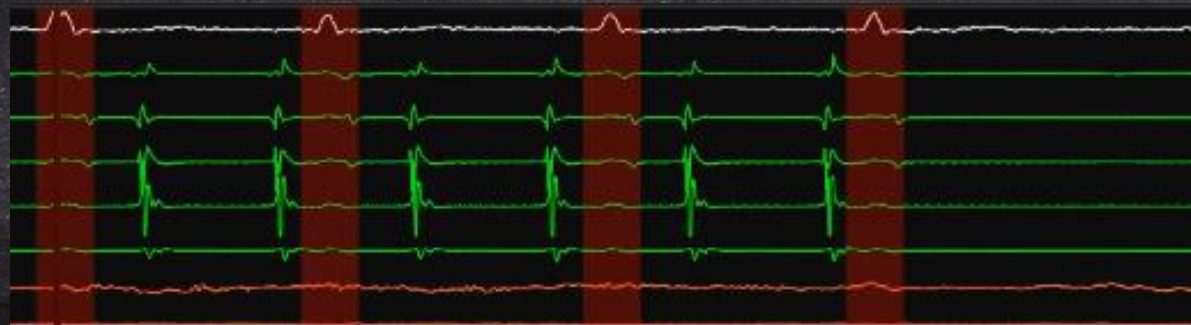
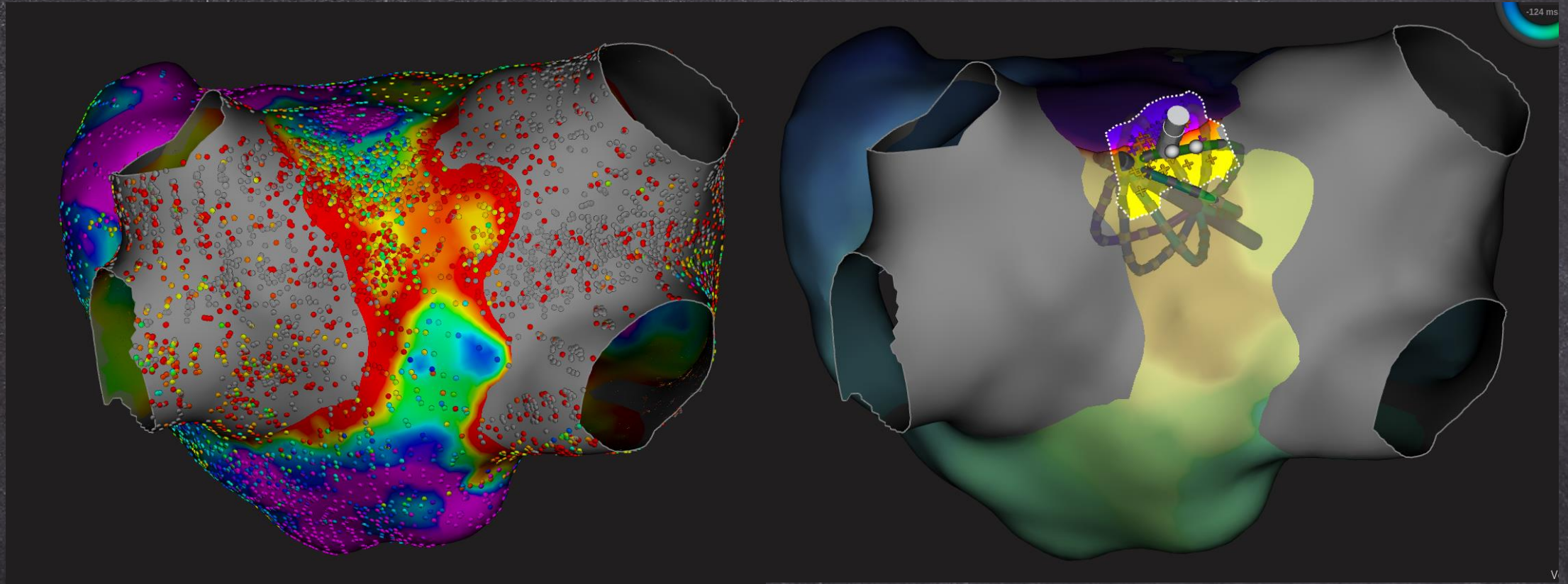
A. RF

NO!

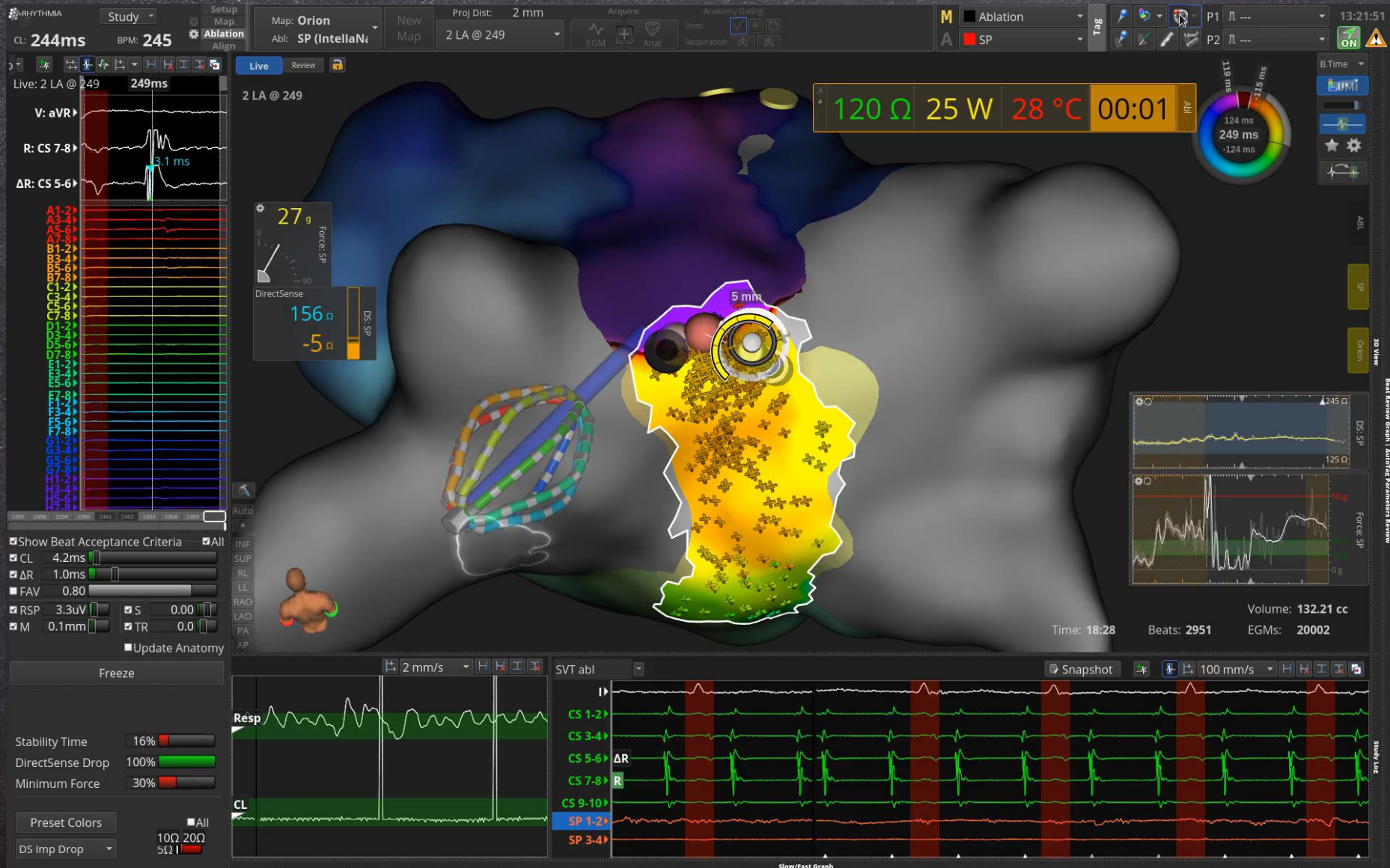
B. Cryoablation

C. PFA

Roof-depended flutter 7 χρόνια μετά από επέμβαση κρυοκατάλυσης εμμένουσας κοιλιακής μαρμαρυγής



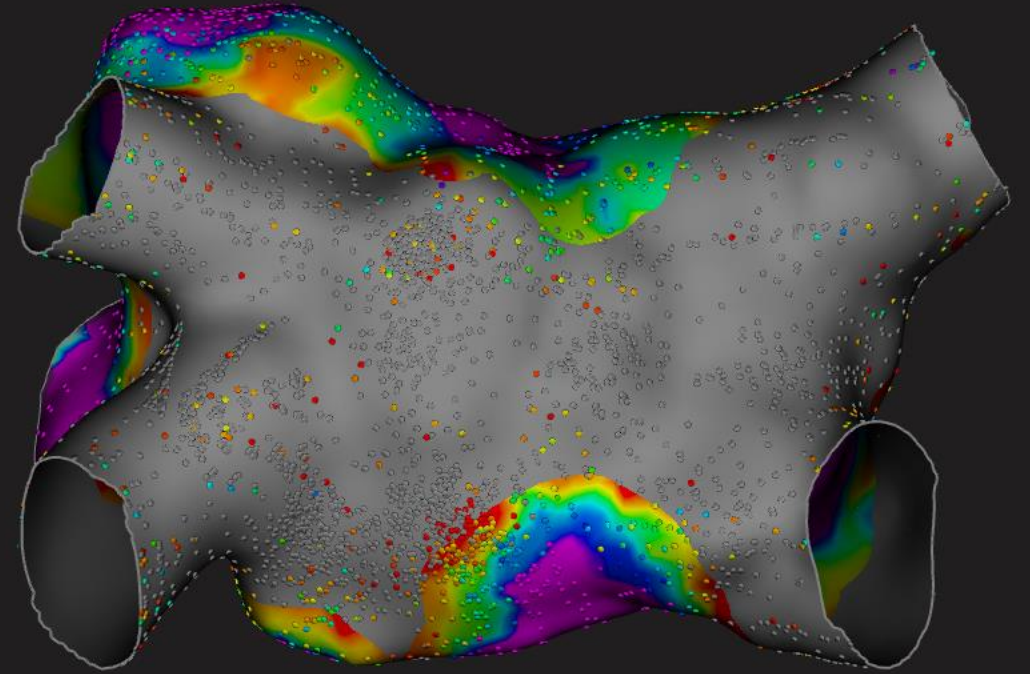
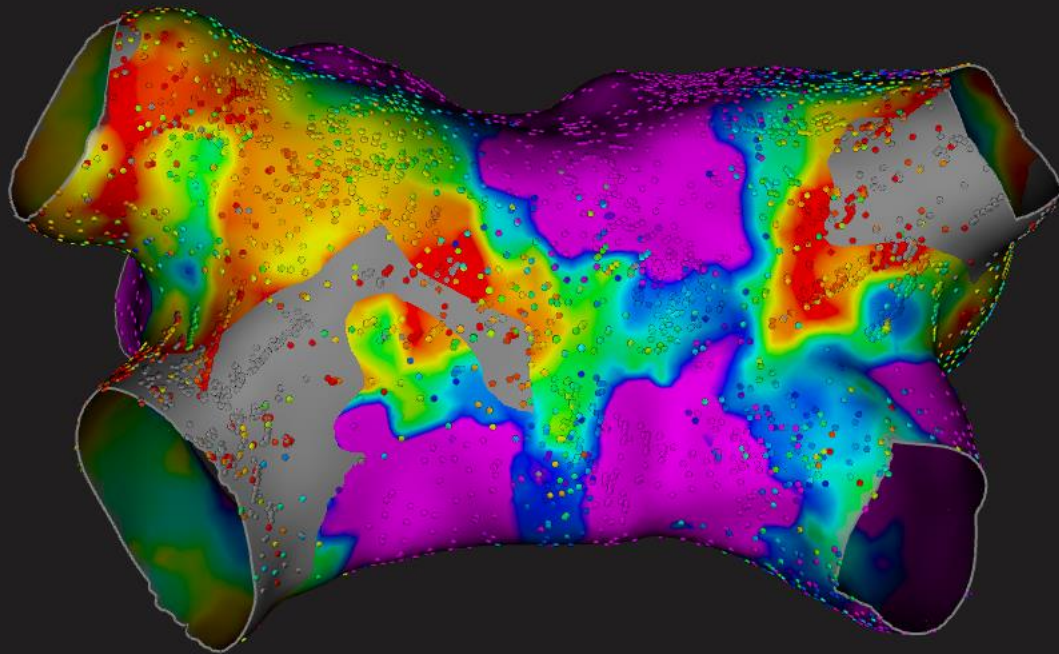
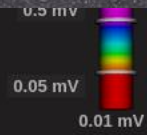
Roof-dependent flutter 7 χρόνια μετά από επέμβαση κρυοκατάλυσης εμμένουσας κοιλιακής μαρμαρυγής



LA Roof "Line" with PFA



Posterior Wall Isolation?



Beat Review Graph | AutoZig Parameters Review

- Auto
- *
- INF
- SUP
- RL
- LL
- RAO
- LAO
- PA
- AP



Time: 25:21 Beats: 1512

Volume: 133.95 cc
EGMs: 10250

Slow/Fast Graph
Study Log

- Auto
- *
- INF
- SUP
- RL
- LL
- RAO
- LAO
- PA
- AP

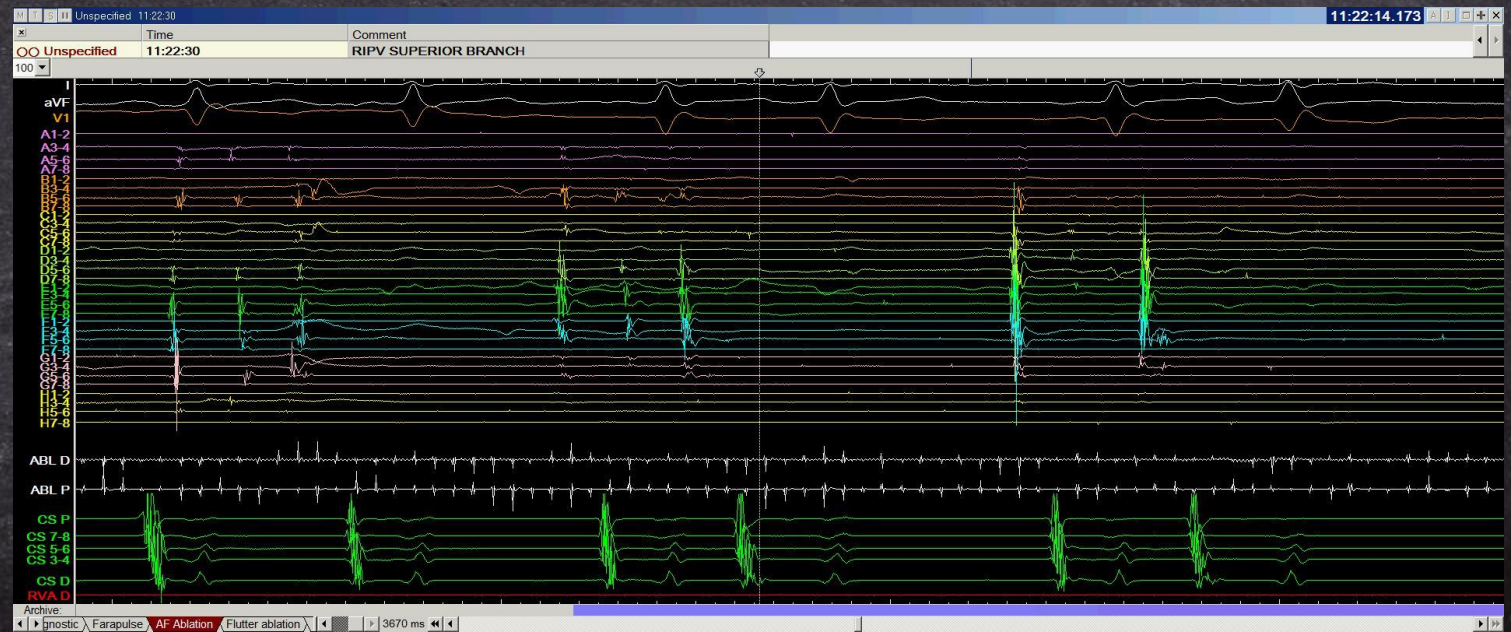
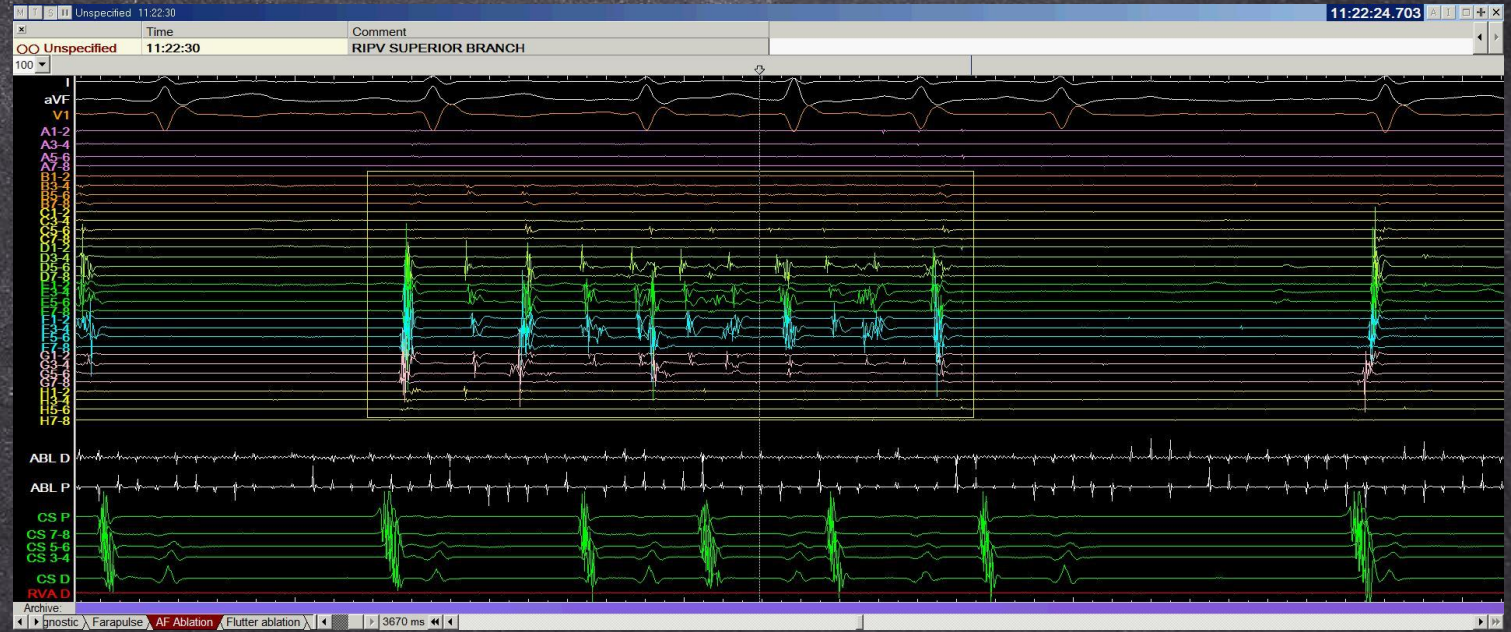
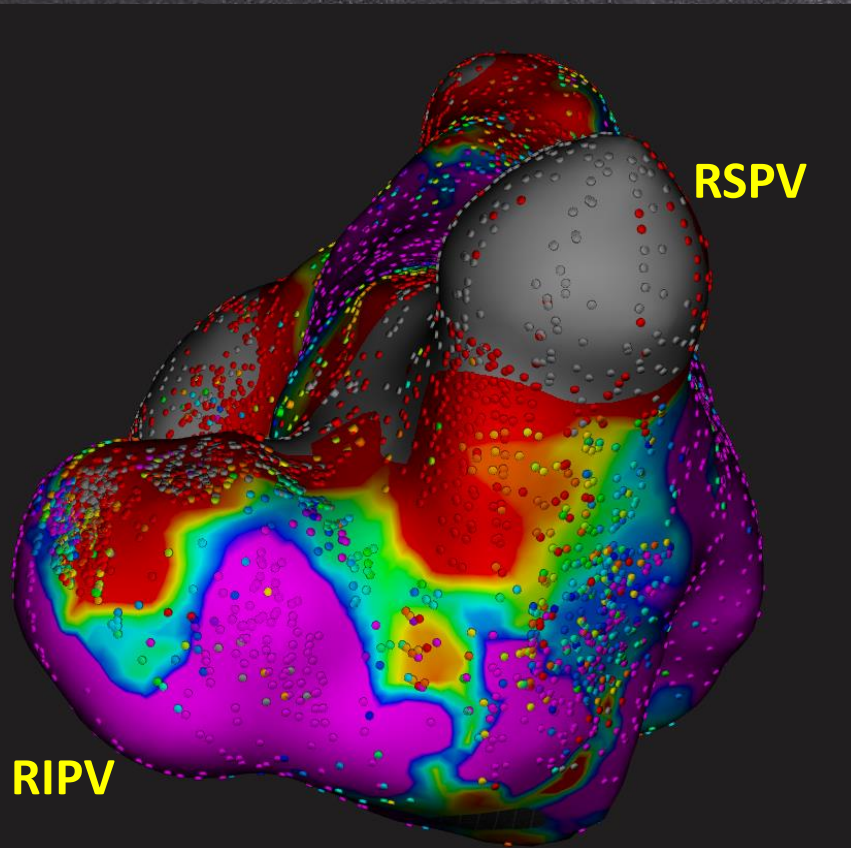


Time: 15:41 Beats: 927

Volume: 148.20 cc
EGMs: 7279

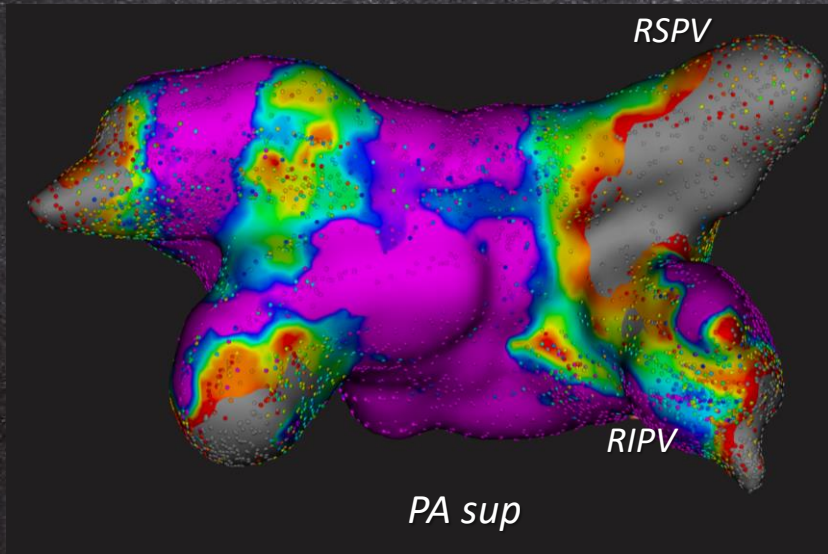
Ασθενής 33 ετών προσέρχεται προ 1,5 έτος με αγνώστου ενάρξεως ΚΜ
3/2022 Cryoablation - 7/2022 RF ablation (Rhythmia) - 5/4/2023 PFA

Χάρτης πριν το PFA ablation
(8 μήνες μετά το RF ablation)

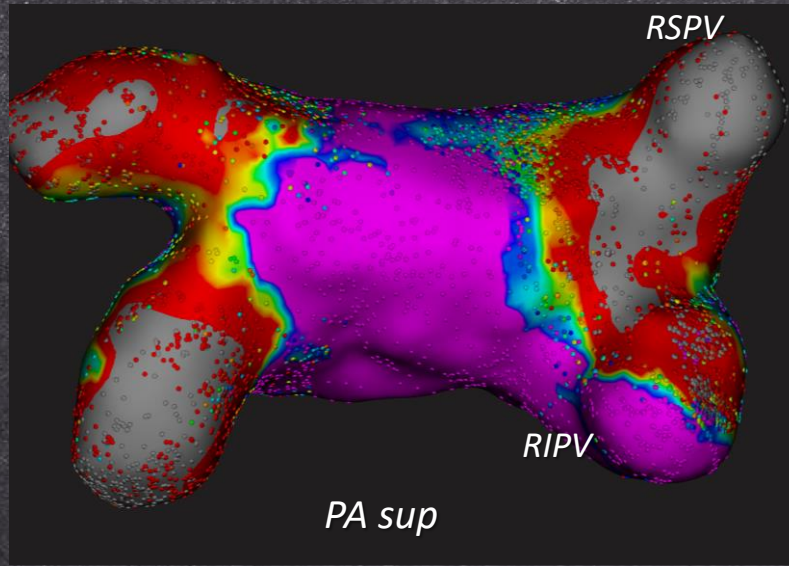


Ασθενής 33 ετών προσέρχεται προ 1,5 έτος με αγνώστου ενάρξεως ΚΜ
3/2022 Cryoablation - 7/2022 RF ablation (Rhythmia) - 5/4/2023 PFA

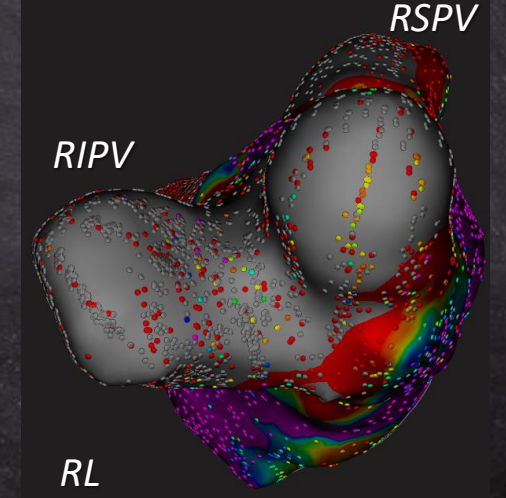
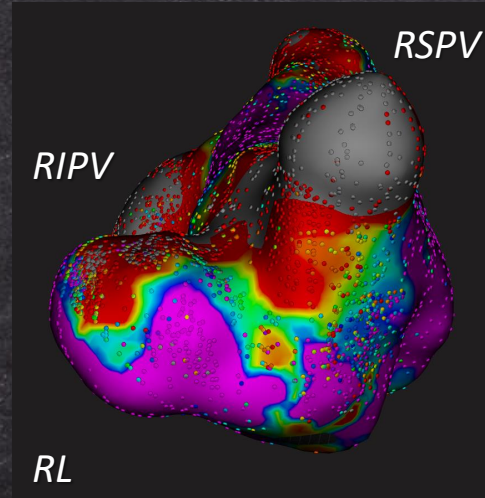
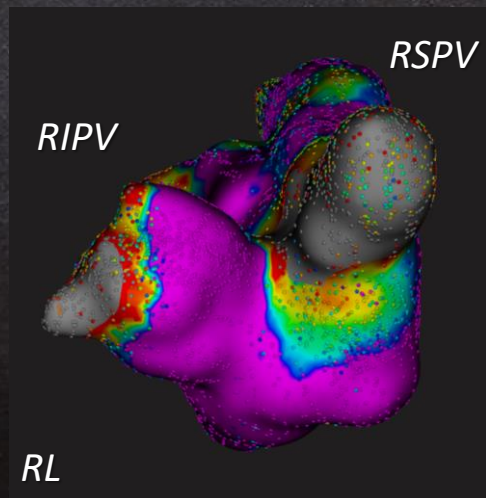
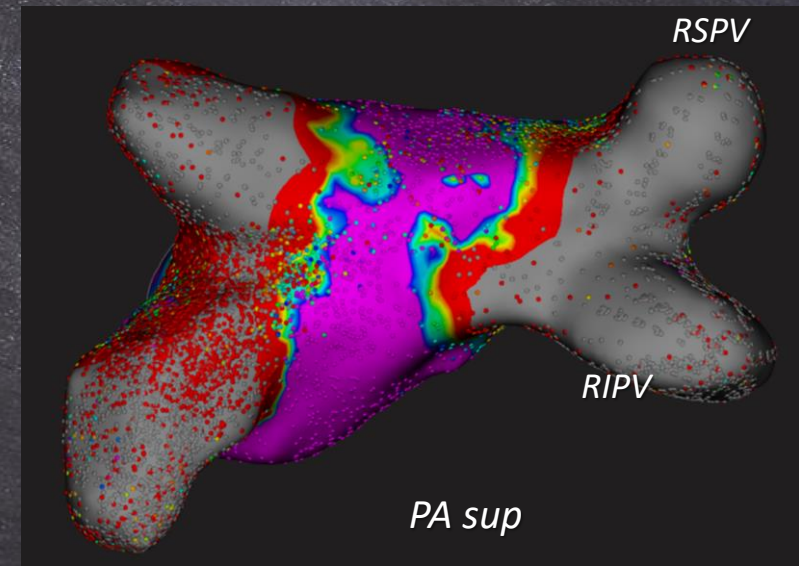
Χάρτης πριν το RF ablation
(4 μήνες μετά το cryoablation)



Χάρτης πριν το PFA ablation
(8 μήνες μετά το RF ablation)



Χάρτης μετά το PFA ablation
(8 μήνες μετά το RF ablation)



CTI PFA ablation

Henry Dunant H

31-October-2022

4-October-1953 F
Cardiac EP ECO
EP 7.5 fps

HENRY DUNANT Hospital Center
AlluraXper
14-November-2022 10:42:02

4-January-1989 M
Left Coronary 7.5 fps Low

LAO: 38.60 CAU: 0.55
XA
LittleEndianExplicit
Images: 1/3
Series: 20

900 mA 76.56kV
Zoom: 165%
WL: 128 WW: 256

RAO: 3.70 CRA: 1.40
XA

JPEGLossless:Non-hierarchical-1stOrderPrediction
Images: 1/3
Series: 26

554 mA
Zoom
WL: 128

4. ΣΟΒΑΡΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ «ΕΥΑΛΩΤΟΣ» ΑΣΘΕΝΗΣ

NO!

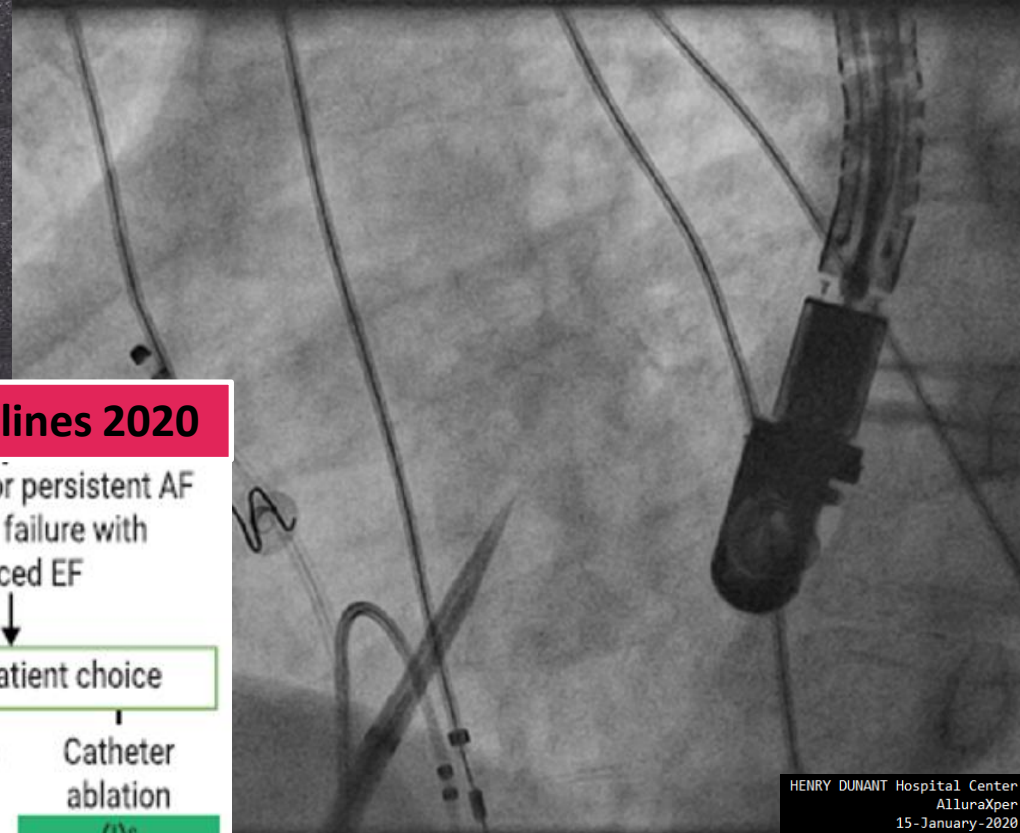
A. RF

B. Cryoablation

C. PFA

Ασθενής 72 ετών, άντρας, με αγνώστου ενάρξεως κοιλιακή μαρμαρυγή, επιδεινούμενη κλινική συνδρομή καρδιακής ανεπάρκειας (ΚΕΑΚ<20%). Βρίσκεται σε ΝΥΗΑ στάδιο II-III, έχει πολύ καλή νευρομυική συνιστώσα και παρουσιάζει καρδιακή συχνότητα >100 BPM εν ηρεμία και ΣΑΠ=90 mmHg λαμβάνοντας τρυγική μετοπρολόλη 50 mg X 3.

- 72 ετών, άντρας
- Εμμένουσα ΚΜ
- ΚΕΑΚ ≤ 20%
- Πολύ καλή νευρομυική συνιστώσα
- ΣΑΠ=90 mmHg
- Μετοπρολόλη 50 mg X 3



ESC guidelines 2020

Paroxysmal or persistent AF and heart failure with reduced EF

Consider patient choice

Antiarrhythmic drugs

Catheter ablation

(I)^c

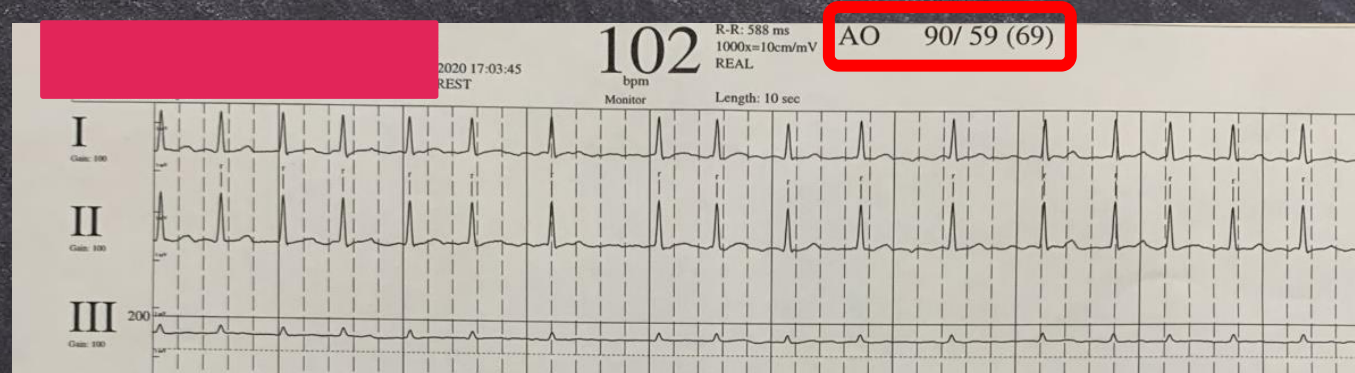
Perform catheter ablation

HENRY DUNANT Hospital Center
AlluraXper
15-January-2020

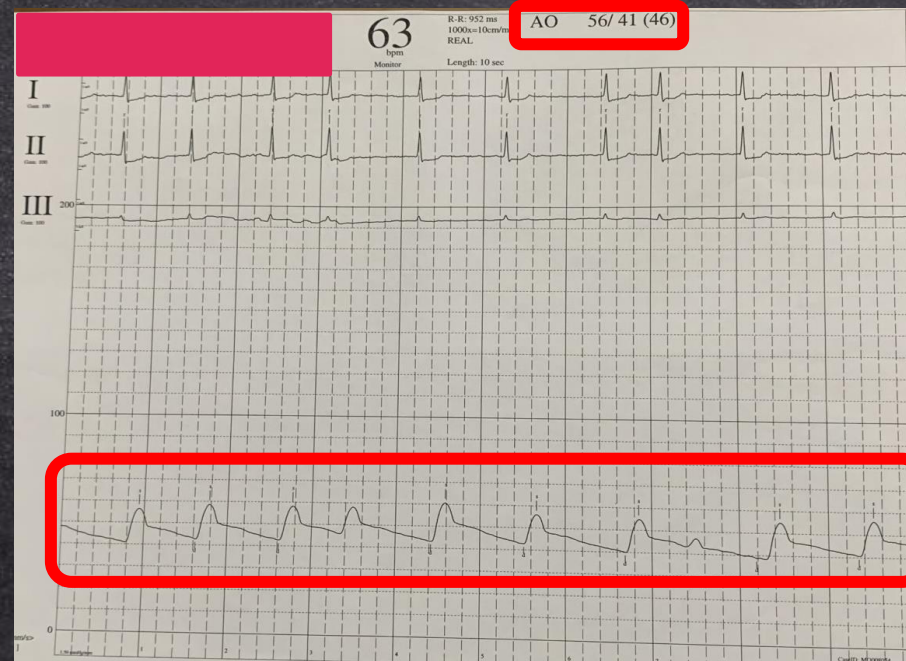
Ασθενής 72 ετών, άντρας, με αγνώστου ενάρξεως κολπική μαρμαρυγή, επιδεινούμενη κλινική συνδρομή καρδιακής ανεπάρκειας (ΚΕΑΚ<20%). Βρίσκεται σε ΝΥΗΑ στάδιο II-III, έχει πολύ καλή νευρομυική συνιστώσα και παρουσιάζει καρδιακή συχνότητα >100 BPM εν ηρεμία και ΣΑΠ=90 mmHg λαμβάνοντας τρυγική μετοπρολόλη 50 mg X 3.

CRYOABLATION - ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ 35 ΛΕΠΤΑ

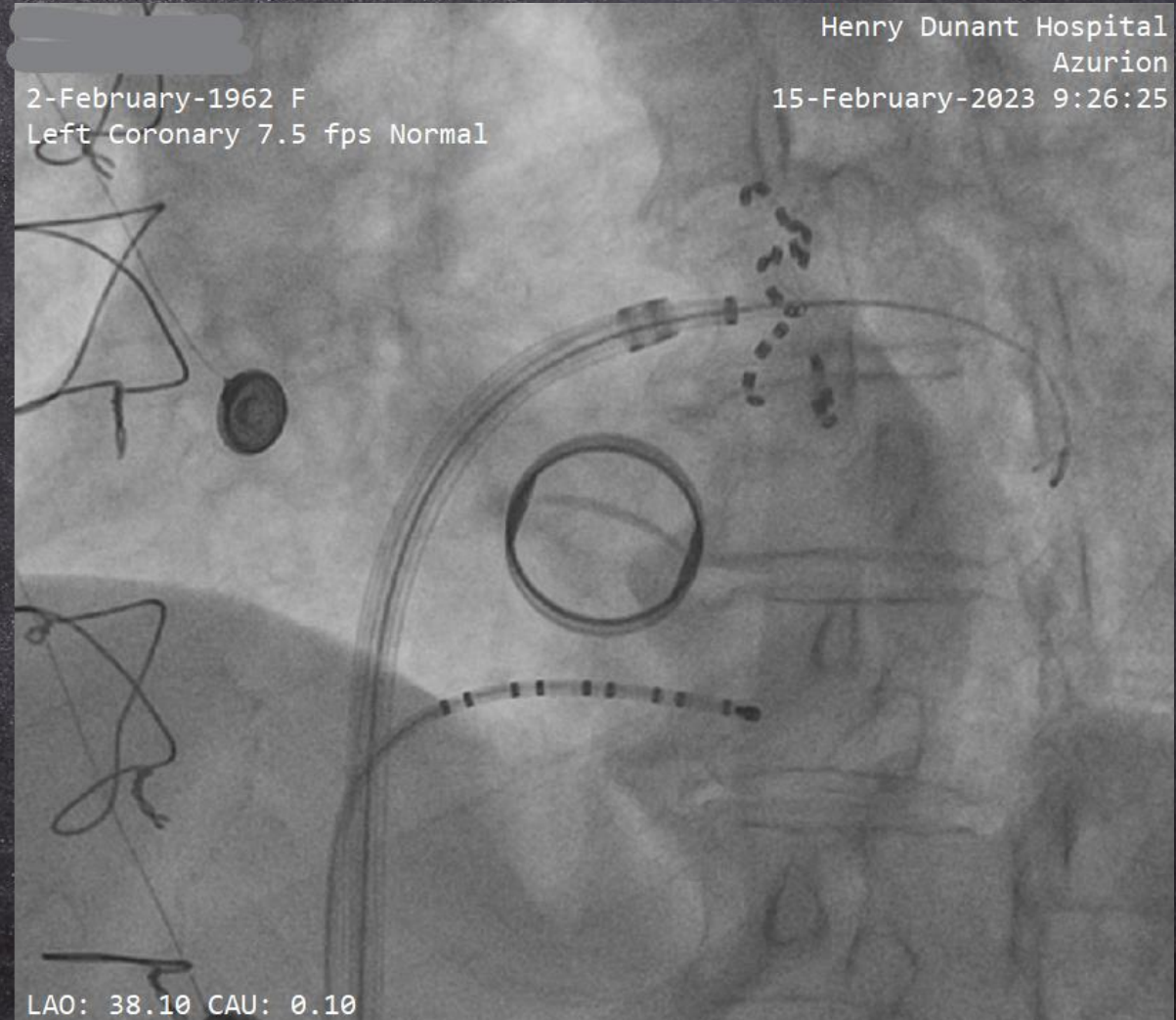
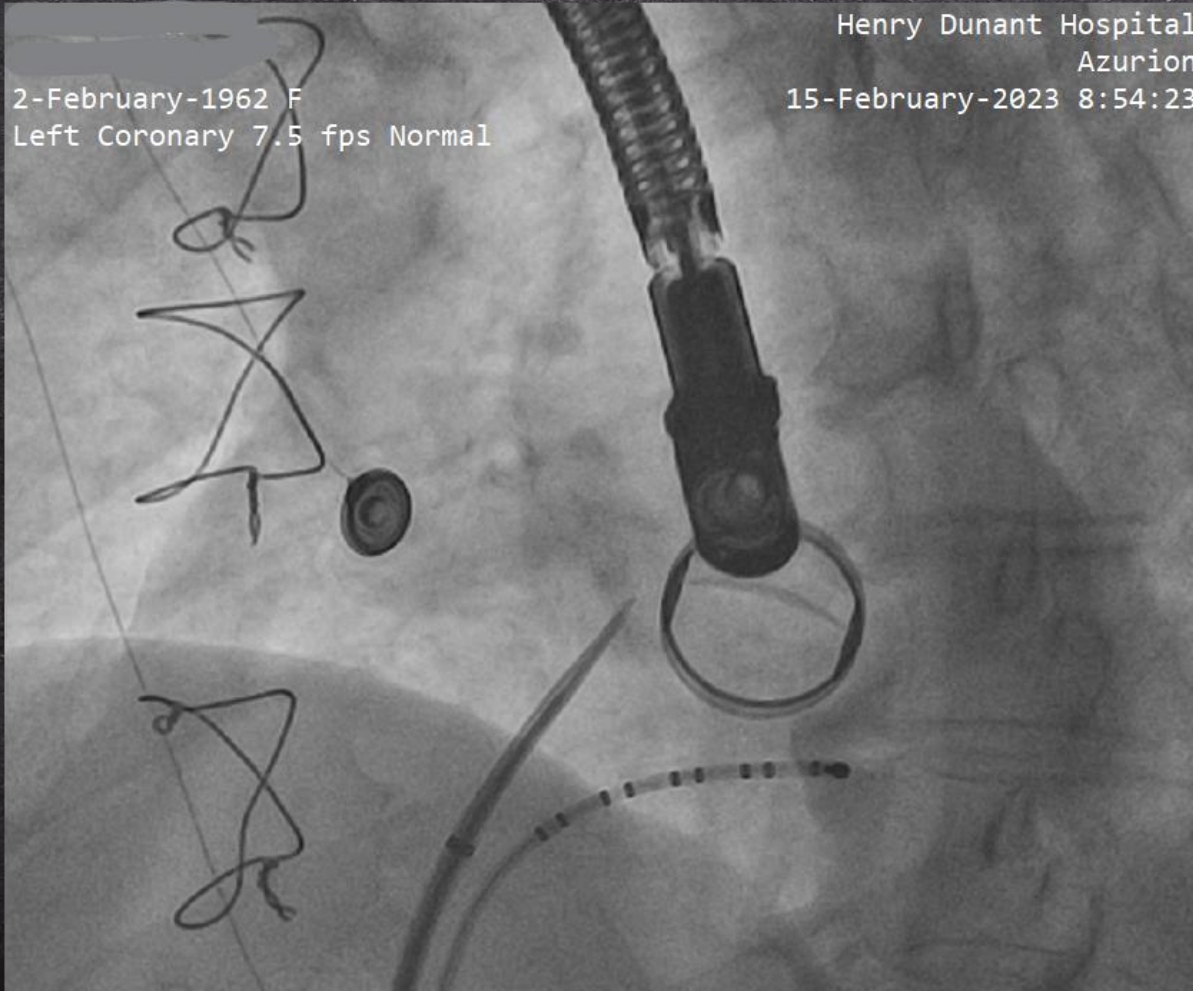
Στην αρχή της επέμβασης.....



Στη διάρκεια της επέμβασης.....



**Ασθενής 61 ετών, με προθετική μιτροειδούς, με ΑΚ=52 mm και ΚΕΑΚ
υποφυσιολογικό με μεγάλη μείωσή του κατά τις περιόδους με εμμένουσα ΚΜ**



5. ΣΟΒΑΡΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ

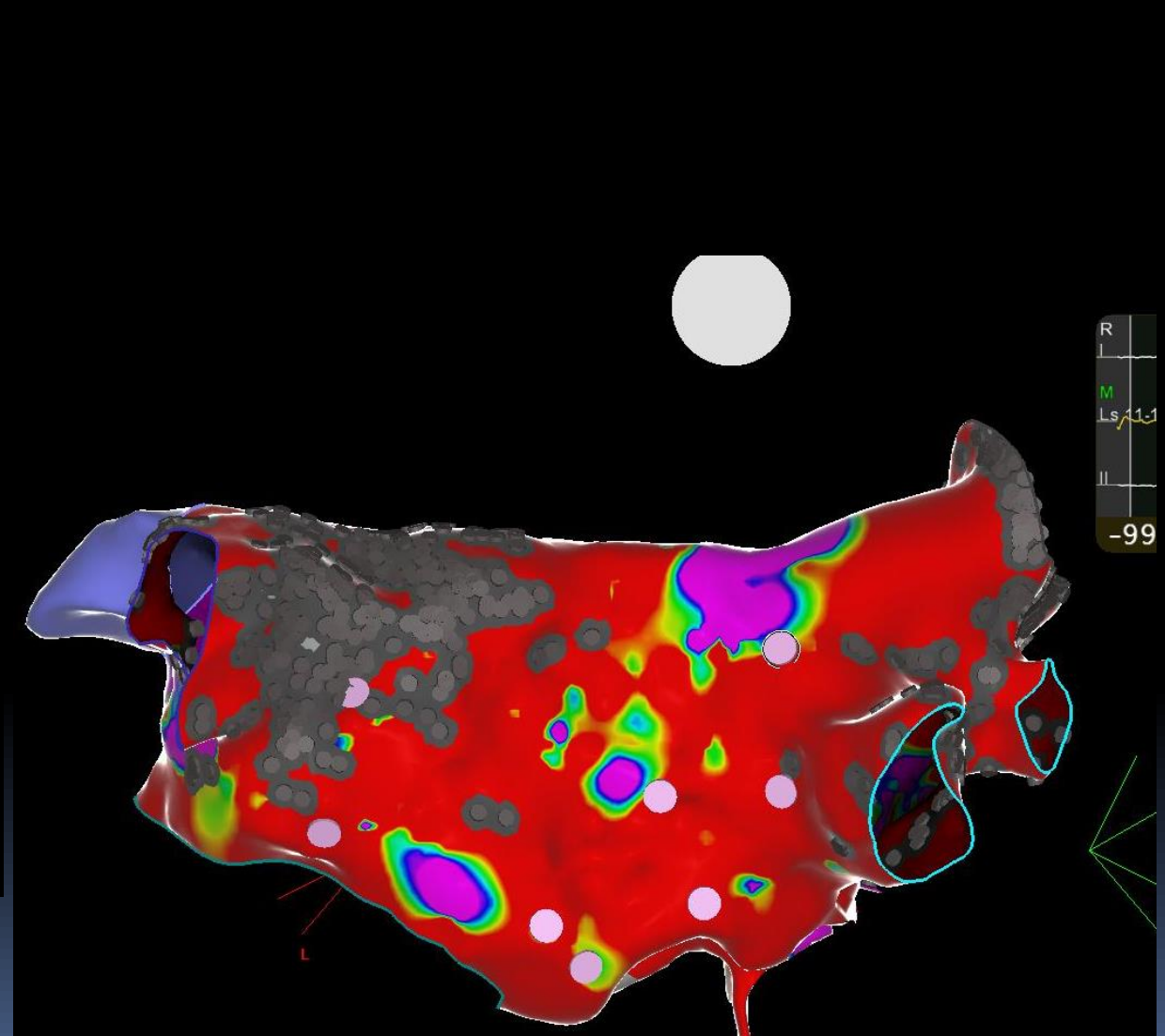
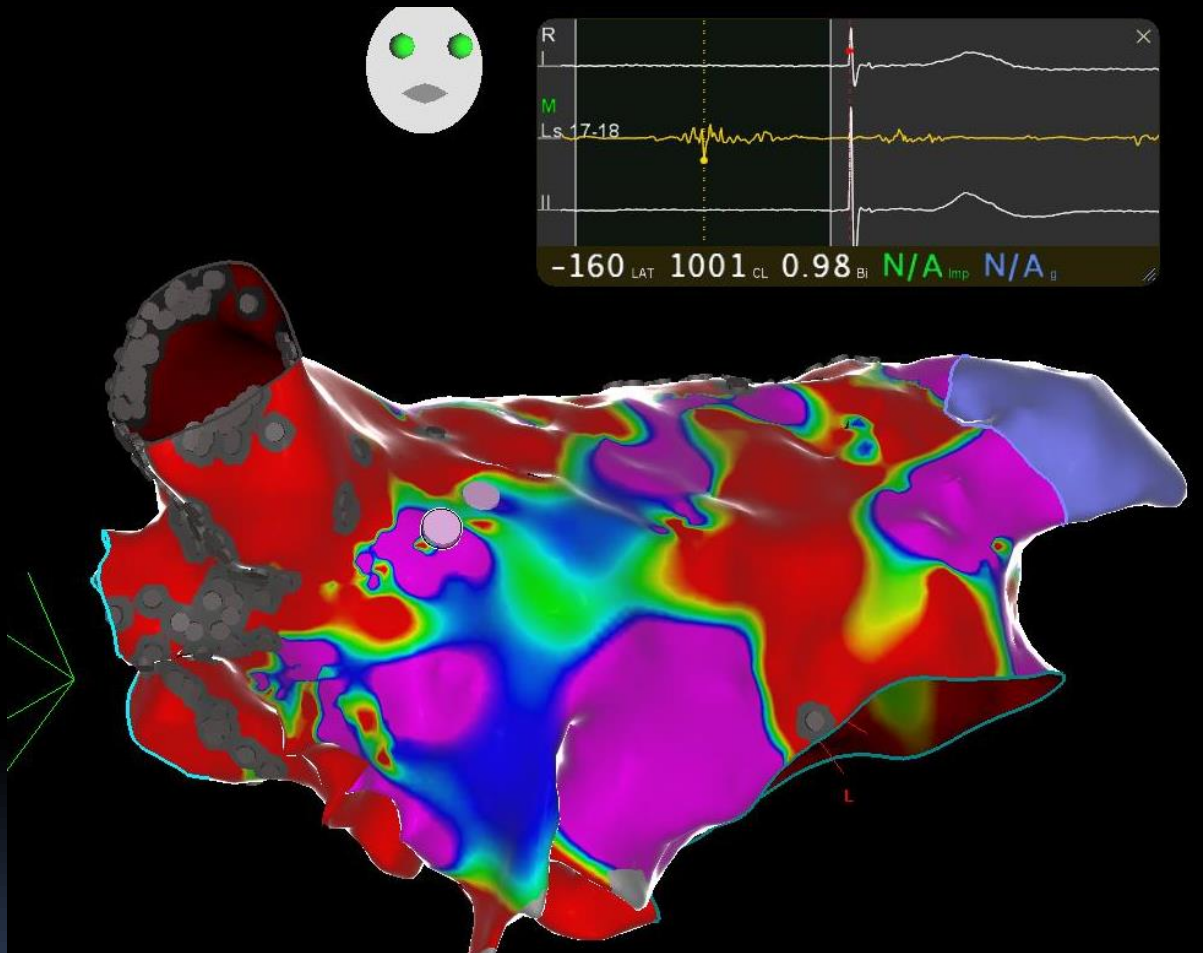
A. RF

B. Cryoablation

C. PFA

NO!
NO!

ΕΜΜΕΝΟΥΣΑ ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΑΡΡΥΘΜΙΟΓΟΝΟ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΗΛΘΕ ΓΙΑ ΚΑΤΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑ ΤΟ 1^ο ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ ΕΜΜΕΝΟΥΣΑΣ ΚΟΛΠΙΚΗΣ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗΣ



9^ο
WORKSHOP

Αρρυθμιών & Βηματοδότησης

- Ενδιαφέροντα ηλεκτροκαρδιογραφήματα
- Αντιπαραθέσεις
- Ενδιαφέροντα περιστατικά
- Εξελίξεις στην αντιμετώπιση των αρρυθμιών

SAVE THE DATE

9^ο Workshop Αρρυθμιών & Βηματοδότησης

8 – 10 Δεκεμβρίου 2023 | Divani Caravel, Αθήνα

