

October
17-18
NICE



Ablation de FA paroxystique et persistante par cryothérapie

Me Agathe Jung, Dr Frédéric TREGUER
Clinique Saint-Joseph, Trélazé

Disclosure

Speaker name:

Mrs Agathe JUNG

I have no conflict of interest to report

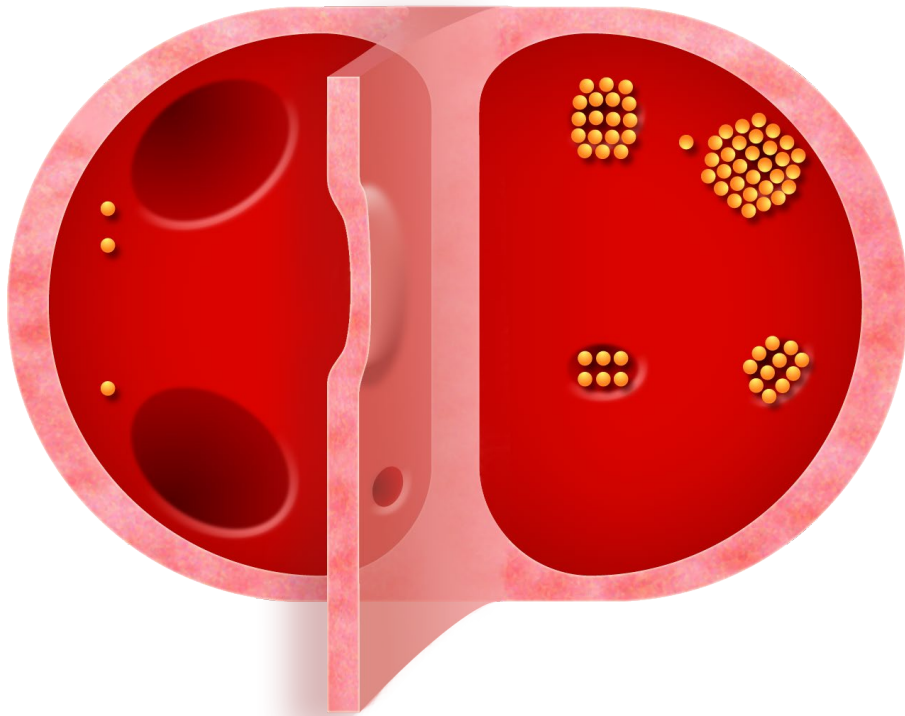
Speaker name:

Dr Frédéric TREGUER, MD

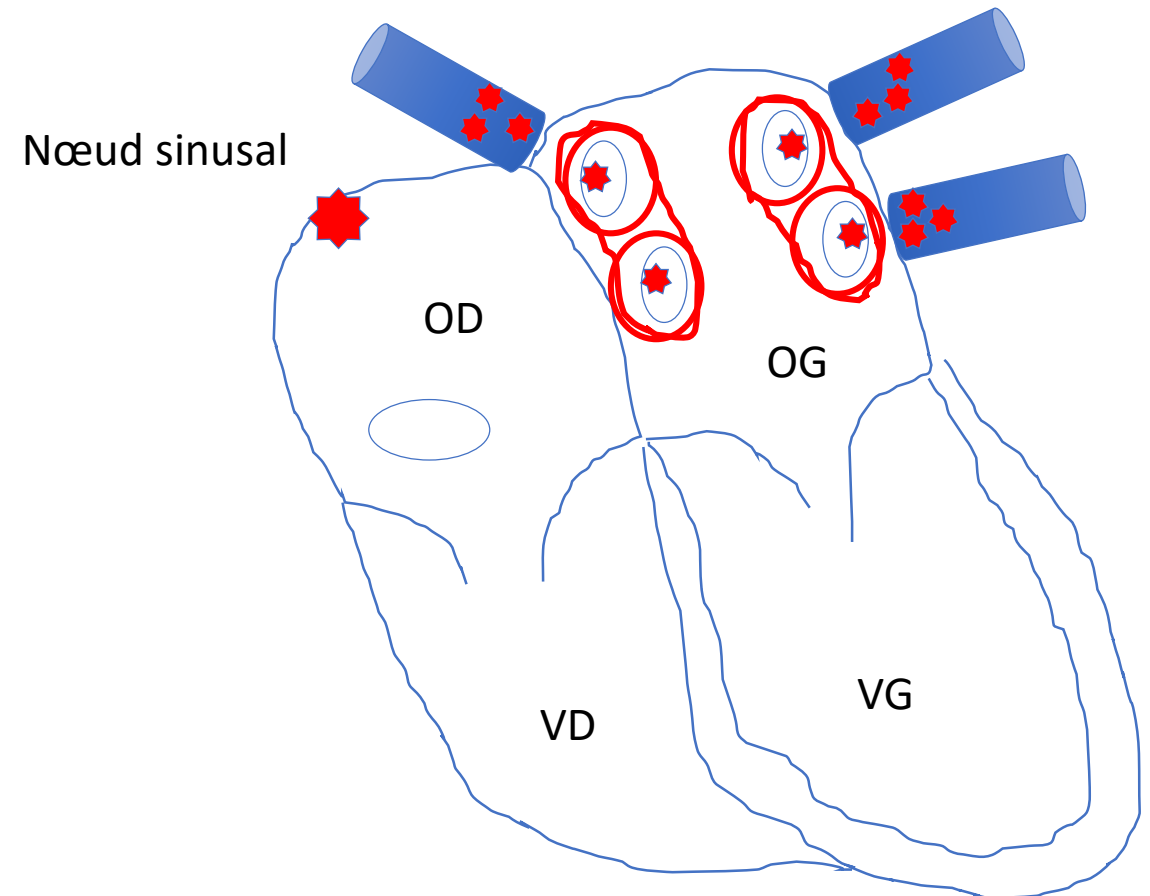
I have no conflict of interest to report

- La fibrillation atriale (FA) est le plus fréquent des troubles du rythme cardiaque
- Chez les patients symptomatiques, une stratégie anti arythmique est proposée
- L'ablation de la FA (plus efficace que les médicaments anti arythmiques) a pris ces dernières années un essor considérable : le nombre de procédures réalisées en France est ainsi passé de 6428 en 2011 à 16116 en 2016
- Dans notre centre 270 procédures OG depuis le 1^{er} Janvier dont 50 en cryothérapie, le reste en radiofréquence

Initiation spontanée de fibrillation atriale par des décharges ectopiques originaires de foyers veineux



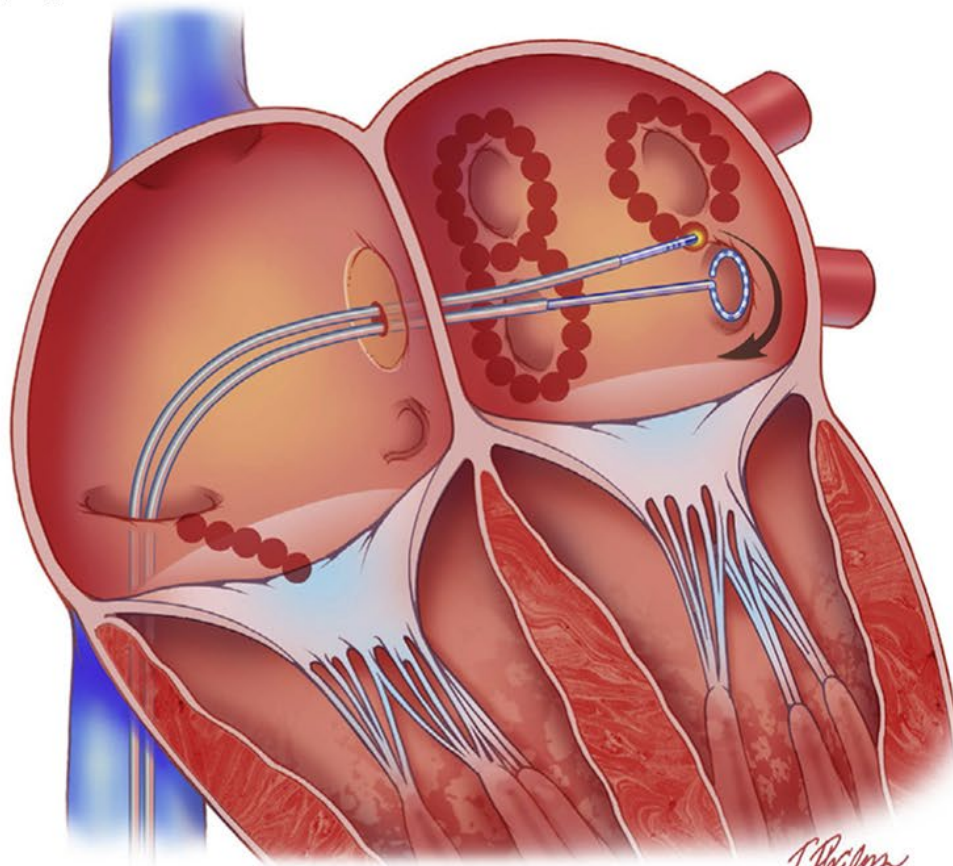
La pierre angulaire du traitement par ablation est l'isolation des veines pulmonaires



Isolation des veines pulmonaires

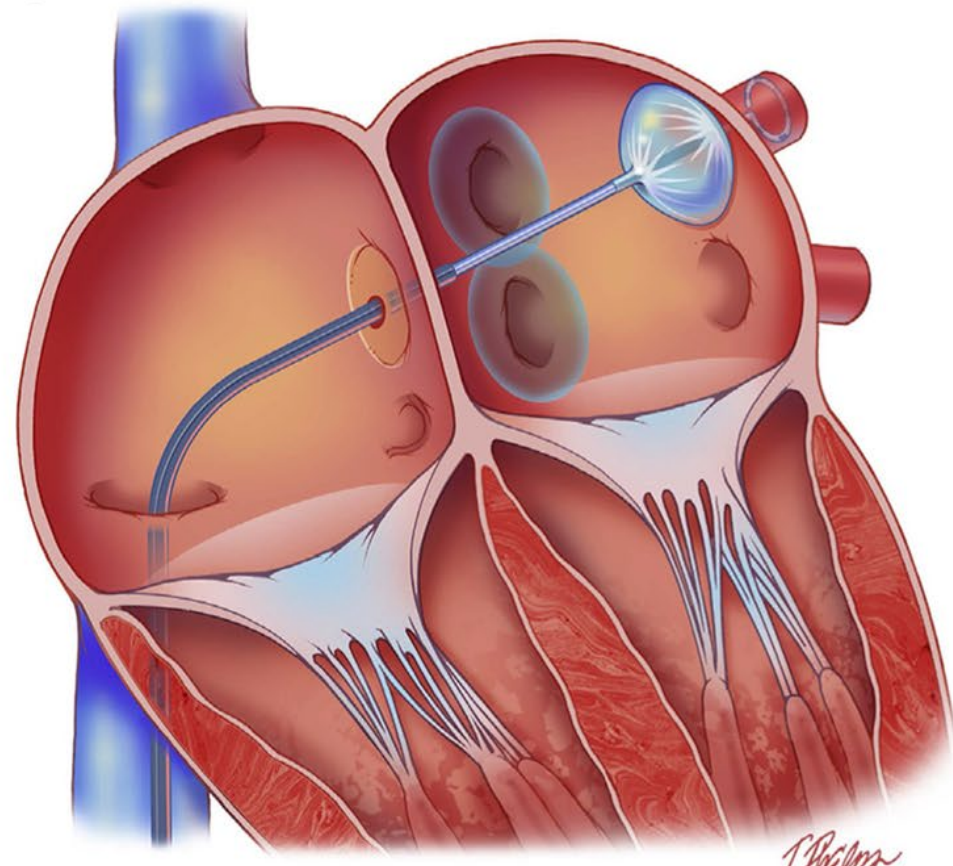


(a) Radiofréquence



T. Phipps
© JHU 2017/AAAM

(b) Cryothérapie



T. Phipps
© JHU 2017/AAAM

Principal écueil : incidence des reconnections sur les veines pulmonaires

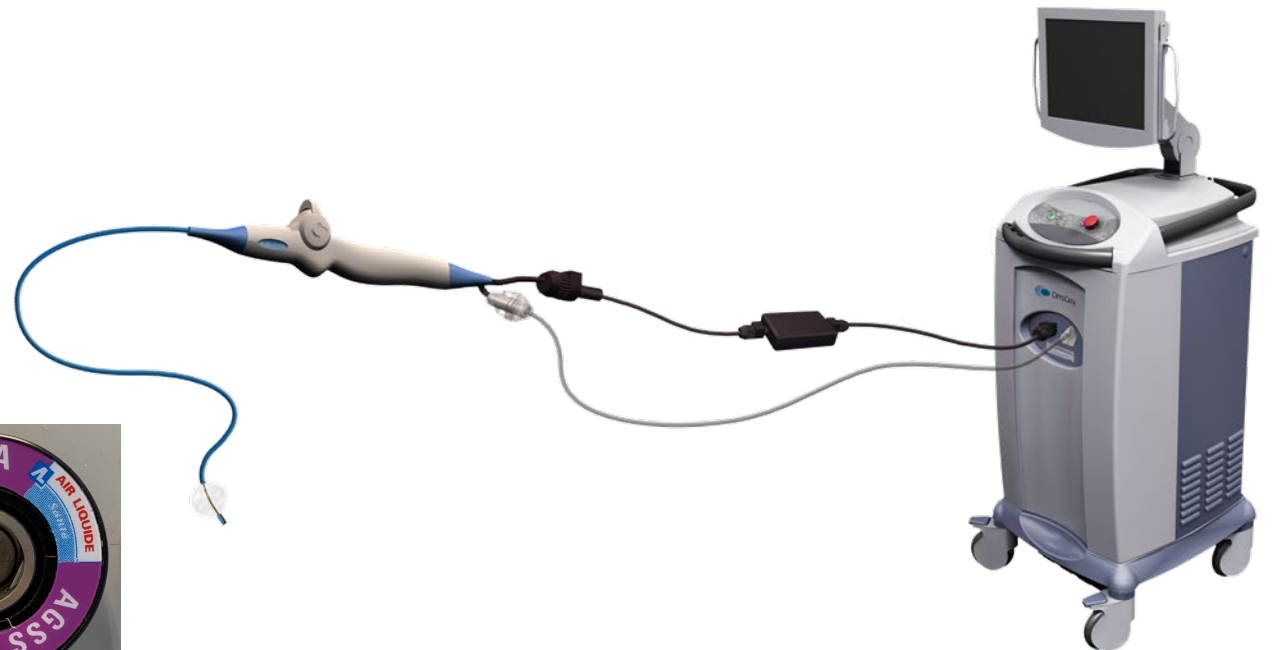
Ablation de la FA en cryothérapie



- Technique développée dans les années 2000 au Canada
- Indication : ablation de la FA symptomatique
- Principalement la FA paroxystique car la cryoablation ne permet que l'isolation des veines pulmonaires...

- Matériel

- Une console de cryothérapie
- Une gaine
- Un cathéter de cryothérapie: le cryoballon
- Un cathéter circulaire ACHIEVE
- Une prise SEGA



Présentation du cryoballon



Cathéter Achieve:
Enregistre l'activité électrique en distalité du ballon



Arctic Front Advance:

- Filoguidé
- Déflexion Bi-directionnelle (45°)
- Diamètres 23 ou 28 mm



FlexCath Advance:

- 12F DI/15F DE
- Déflexion unidirectionnelle 135° avec Cryoballon et Achieve à l'intérieur
- Non validée pour transseptal

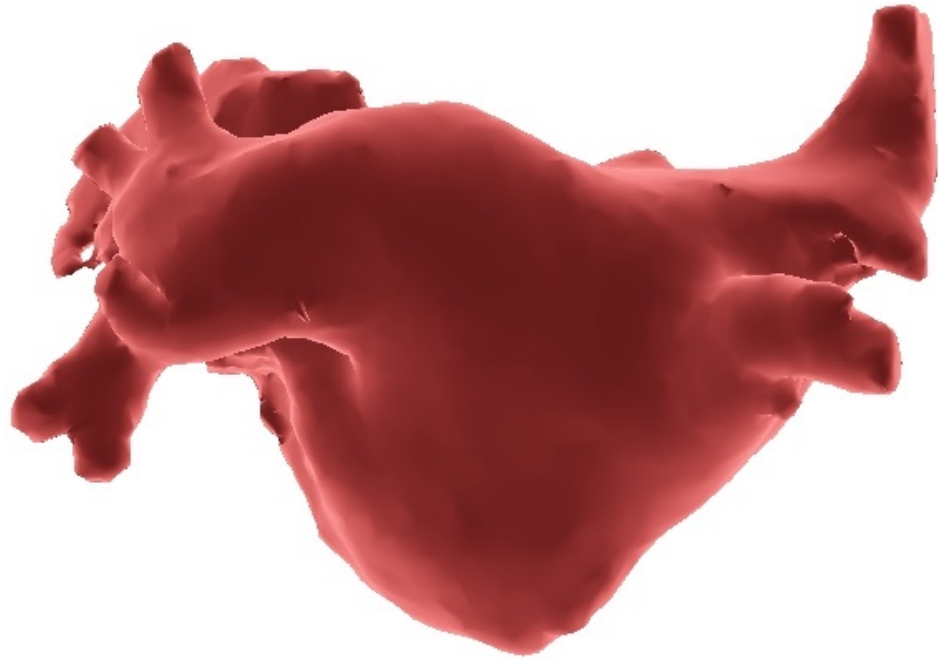
Avant la procédure



- Consultation d'information avec le médecin rythmologue au moins un mois avant la procédure
- Consultation d'anesthésie
- Scanner cardiaque : précise l'anatomie de l'OG, vérifie l'absence de thrombus dans l'OG

Exemples de scanners non retenus pour la cryothérapie

tronc veineux commun



veines multiples



- **Ablation de FA** = procédure de cardiologie interventionnelle qui s'inscrit dans un cadre législatif bien défini (JO Décret n° 2009-410 du 14 avril 2009)



- **Composition de l'équipe**

- Un rythmologue interventionnel
- Deux paramédicaux formés à la rythmologie interventionnelle dont au moins un IDE
- Un anesthésiste si procédure sous AG



- Nombre de procédure minimum par centre : 100/an

Déroulement de la procédure



- ✓ ANESTHÉSIE GÉNÉRALE
- ✓ ECHOGRAPHIE TRANS OESOPHAGIENNE
- ✓ PURGE DES TUBULURES
- ✓ PONCTION VEINEUSE FÉMORALE DROITE (DEUX DÉSILETS DE 7 ET 8F) SUIVIE D'UN BOLUS D'HÉPARINE 100 UI/KG : KT SINUS CORONAIRE ET GAINÉ DE TRANSEPTAL
- ✓ TRANSEPTAL
- ✓ MISE EN PLACE DE LA GAINÉ FLEXCATH ADVANCE
- ✓ MISE EN PLACE DU CRYOBALLON + ACHIEVE

Échographie trans oesophagienne



Examen du septum inter atrial



Examen de l'auricule gauche



Déroulement de la procédure



- ✓ ANESTHÉSIE GÉNÉRALE
- ✓ ECHOGRAPHIE TRANS OESOPHAGIENNE
- ✓ PURGE DES TUBULURES
- ✓ PONCTION VEINEUSE FÉMORALE DROITE (DEUX DÉSILETS DE 7 ET 8F) SUIVIE D'UN BOLUS D'HÉPARINE 100 UI/KG : KT SINUS CORONAIRE ET GAINÉ DE TRANSEPTAL
- ✓ TRANSEPTAL
- ✓ MISE EN PLACE DE LA GAINÉ FLEXCATH ADVANCE : ÉCHANGE SUR GUIDE
- ✓ MISE EN PLACE DU CRYOBALLON + ACHIEVE APRÈS PURGE SOIGNEUSE

Connections

- Connecter immédiatement les câbles électriques et coaxiaux au cathéter (environnement sec).
- Connecter le câble électrique au boîtier.
- Enlever le bouchon coaxial de la console et connecter le câble coaxial.



Connections



- Montage très simple

Le cryoballon est relié à un cathéter de monitoring de la pression qui enregistre en temps réel la pression sanglante qui règne à l'extrémité distale du ballon

Raccord en Y relié à un cathéter de pression

Câble coaxial

Câble électrique

Déroulement de la procédure



- ✓ ECHOGRAPHIE TRANS OESOPHAGIENNE
- ✓ ANESTHÉSIE GÉNÉRALE
- ✓ PURGE DES TUBULURES
- ✓ PONCTION VEINEUSE FÉMORALE DROITE (DEUX DÉSILETS DE 7 ET 8F) SUIVIE D'UN BOLUS D'HÉPARINE 100 UI/KG : KT SINUS CORONAIRE ET GAINÉ DE TRANSEPTAL
- ✓ TRANSEPTAL
- ✓ MISE EN PLACE DE LA GAINÉ FLEXCATH ADVANCE
- ✓ MISE EN PLACE DU CRYOBALLON + ACHIEVE APRÈS PURGE SOIGNEUSE

Distribution des rôles

Rythmologue



Manipule: Arctic Front Adv,
FlexCath Adv (et Achieve)
Positionne et maintient en
place

IDE 1



Gère la console
Moniteur le patient
Mesure l'ACT tous les 15 à
30 min

IDE 2

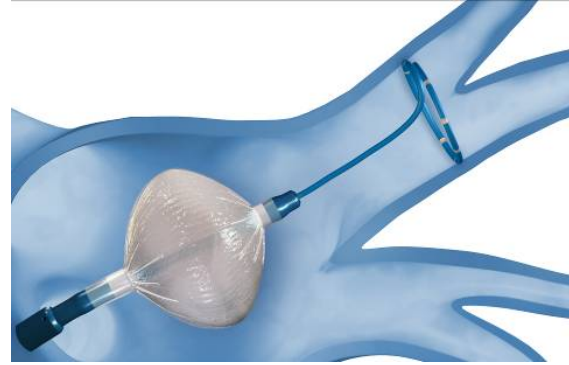


Gère la baie d'EP
Enregistre les courbes de
pression
Stimule sur les KT

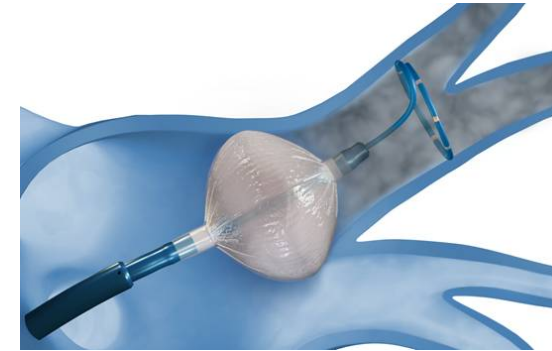
Déroulement de la procédure



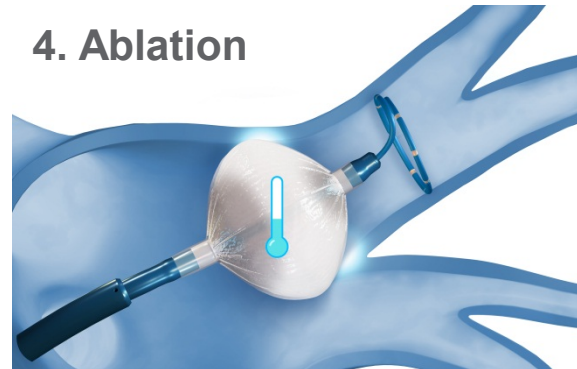
1. Positionner l'Achieve



3. Occlusion



4. Ablation

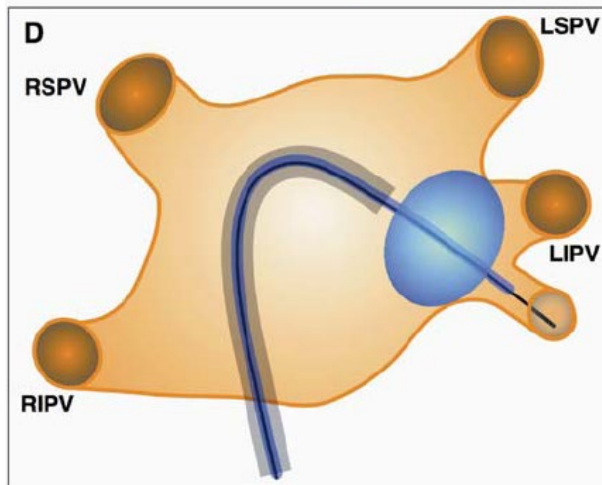
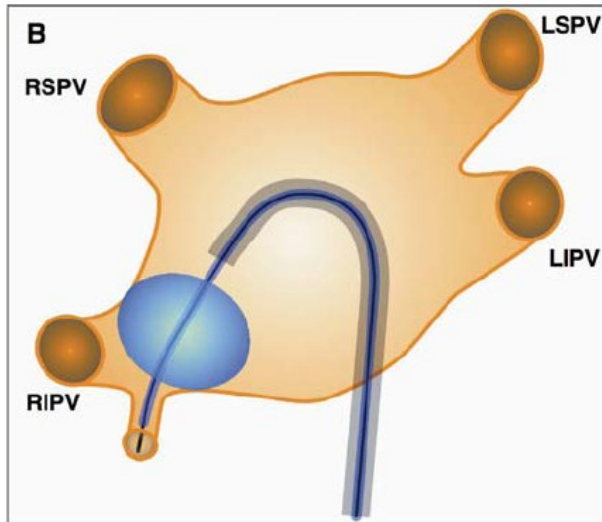


6. Repositionnement

5. Réchauffement
/ Dégonflage

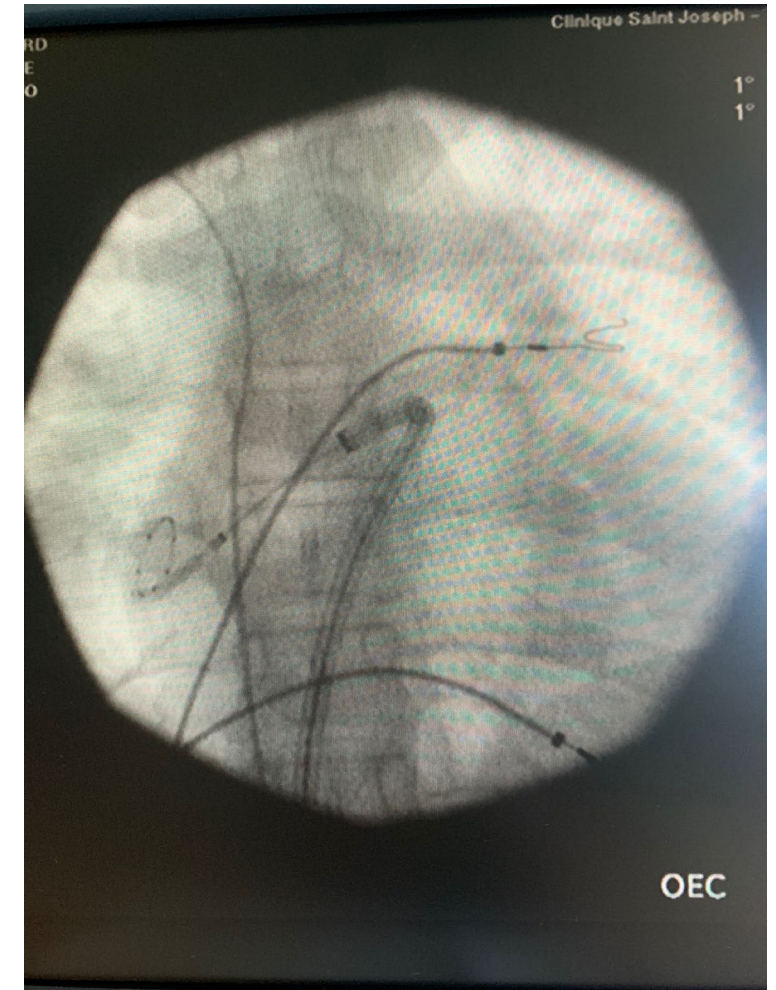


Positionnement du ballon



Technique de la cross de Hockey

Permet de mieux aborder les veines inférieures et de réaliser un pull down pour combler une éventuelle fuite inférieure



Validation de l'occlusion veineuse (1)



OCCLUSION VALIDÉE PAR LA COURBE DE PRESSION



- **Courbe de pression en double bosse caractéristique de la pression intra OG**
- **Faire avancer le ballonnet pour occlure la VP.**
- **En cas d'occlusion complète : obtention d'un aspect en simple bosse (pression d'artère pulmonaire)**

Validation de l'occlusion veineuse (2)

OCCLUSION VALIDÉE PAR L'INJECTION DE PRODUIT DE CONTRASTE



Occlusion complète



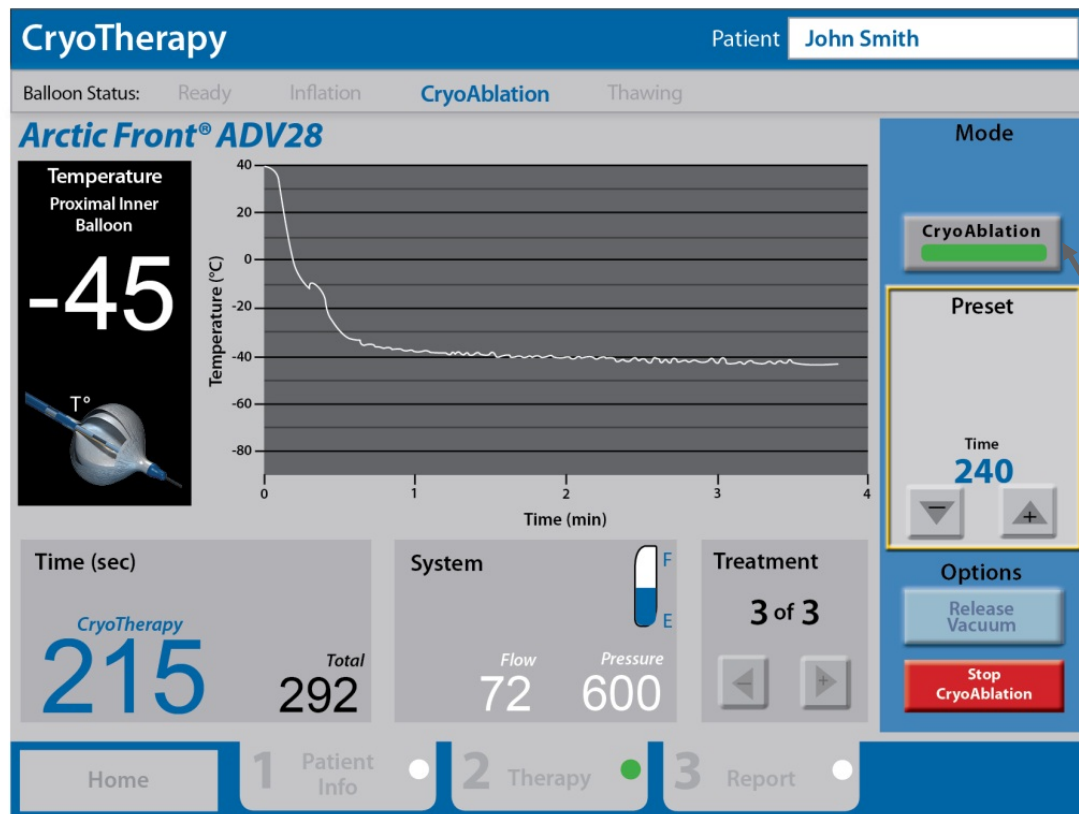
Occlusion incomplète

- **Faire avancer le ballonnet pour occlure la VP.**
- **Injecter un produit de contraste pour confirmer l'occlusion.**

Début de l'ablation



- Placer Achieve dans une position aussi proximale que possible sans compromettre l'occlusion / la stabilité du ballonnet afin de mieux visualiser les potentiels veineux
- Lancer l'ablation (la durée standard est de 240s).
- Tenir Arctic Front Adv en place pendant environ 60 secondes (jusqu'à ce que le ballonnet adhère au tissu).



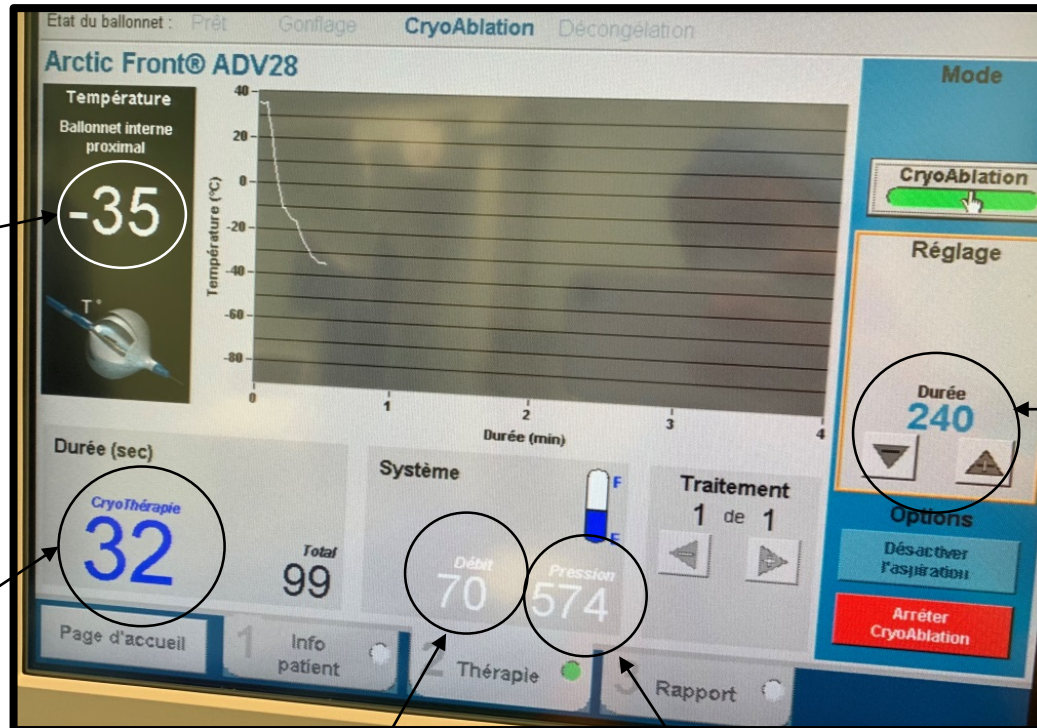
Bouton
"CryoAblation"
pour lancer
l'ablation.

Paramètres de la console de cryothérapie



Température du ballon
Seuil à atteindre - 40°C
Maximum - 60°C

Temps écoulé en secondes
depuis le début de
l'application de cryothérapie



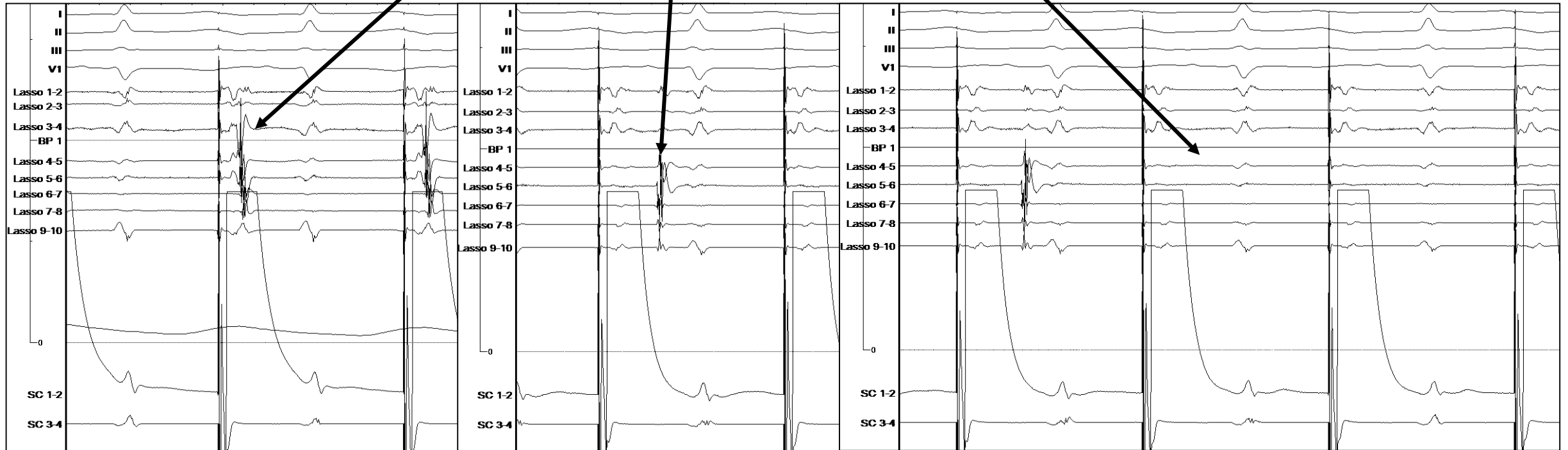
Durée de
l'application
240s

Débit 70-75

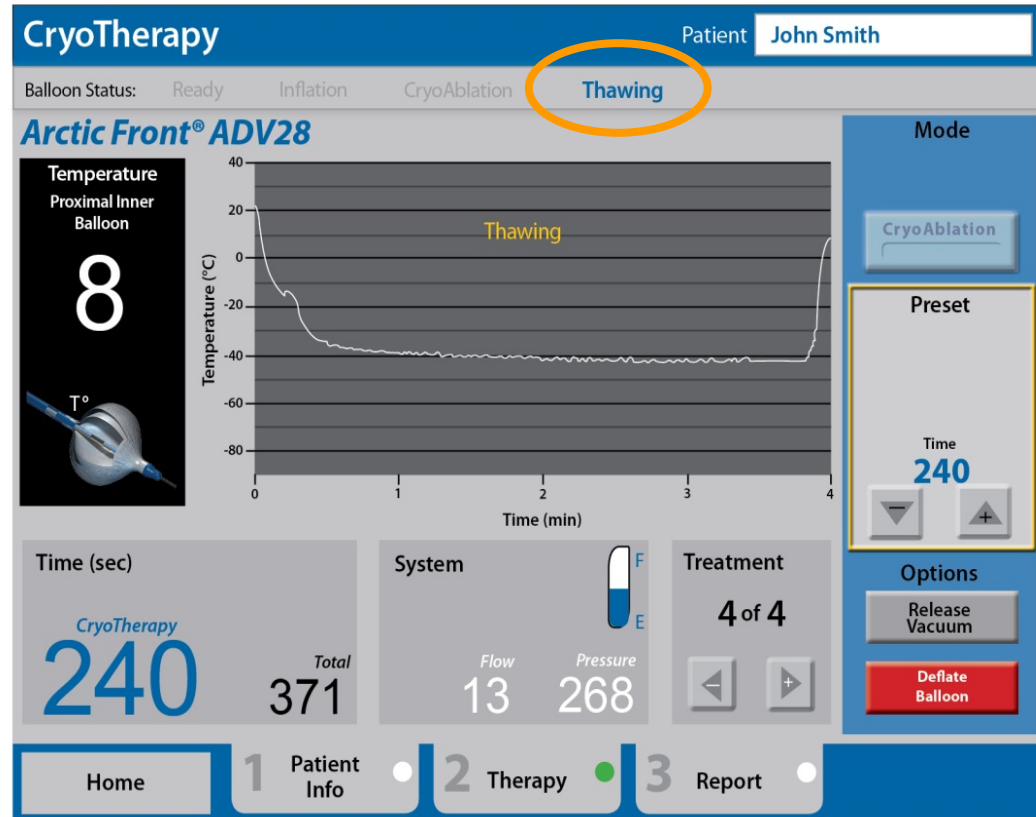
Pression 570-580

Déconnexion de la veine pendant la cryoablation

Potentiel veineux pulmonaire



Réchauffement/dégonflage



- Réchauffement à la fin du temps pré-réglé.
- Dégonflage automatique du ballon à +20°C.

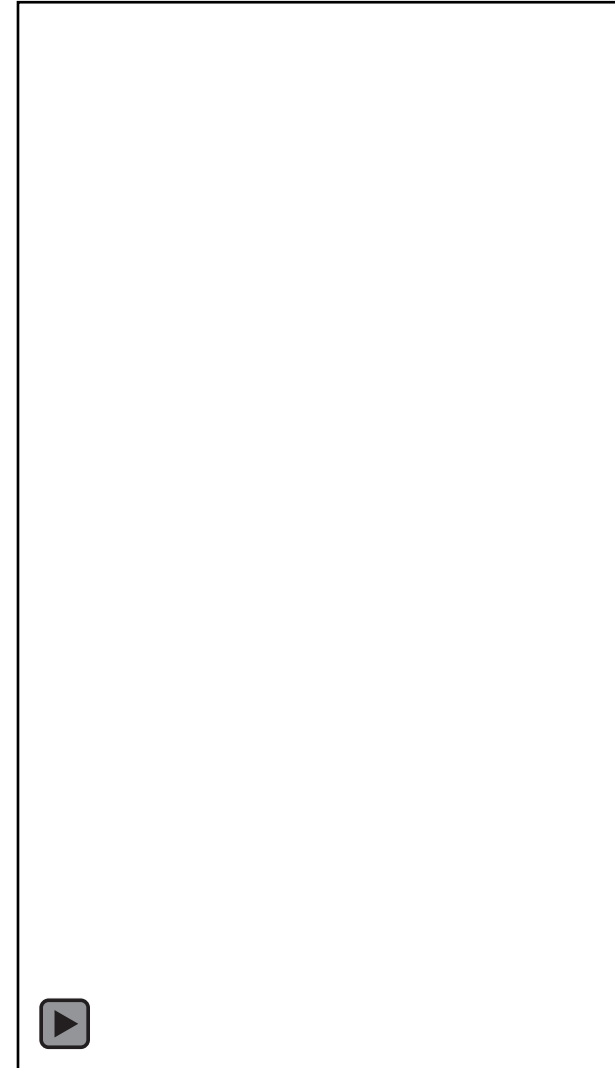
- Surveillance habituelle (ACT, fonctions vitales, etc...) et des complications plus spécifiques de l'ablation
 - 1- Risque accru d'embols gazeux car gaine plus grosse qu'en RF : traquer les bulles dans les tubulures +++
 - 2- Paramètres pendant le tir
 - 3- Surveillance du nerf phrénique droit pendant l'isolation des veines pulmonaires droite +++

Surveillance du nerf phrénique droit



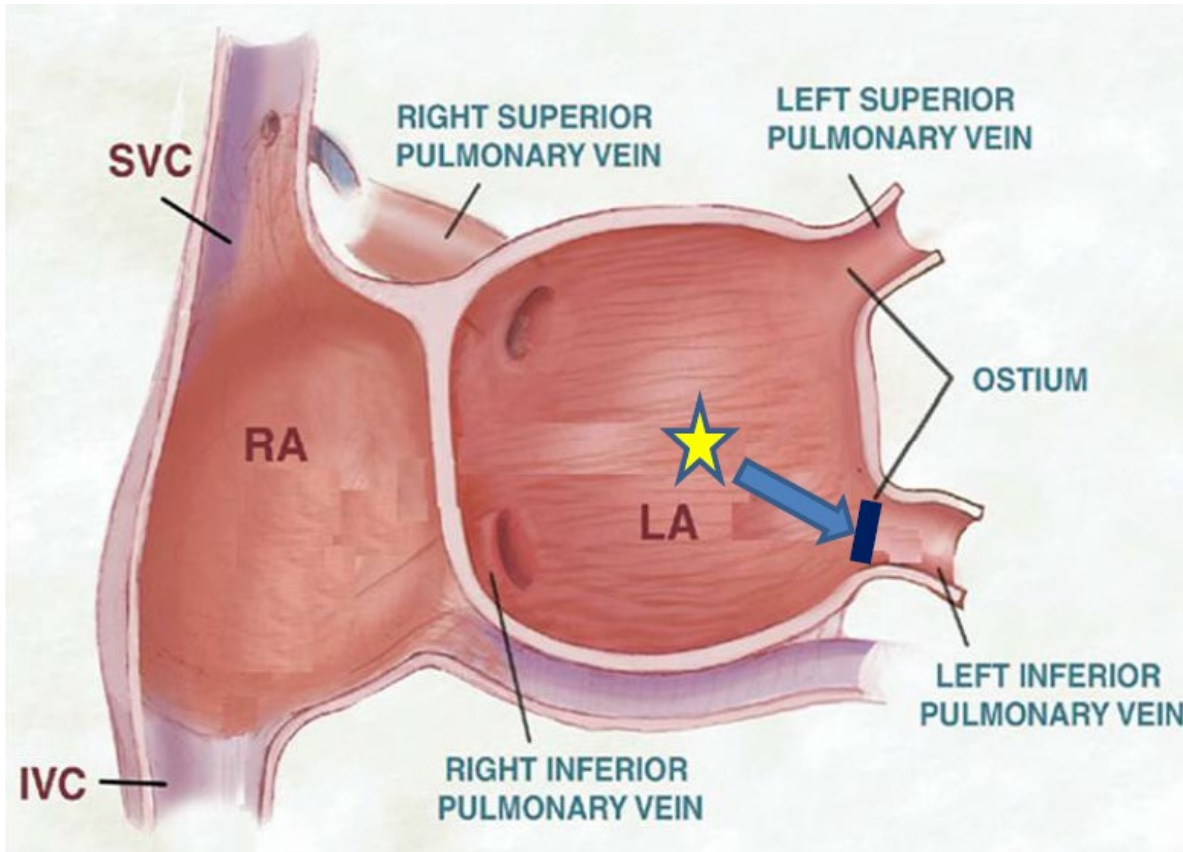
Avant la délivrance de la cryothérapie sur les veines pulmonaires droite, le cathéter quadripolaire du SC est positionnée dans la veine sous clavière droite afin de stimuler le nerf phrénique.

Le tir est arrêté en URGENCE si la stimulation s'arrête ou si son intensité diminue : risque de paralysie phrénique

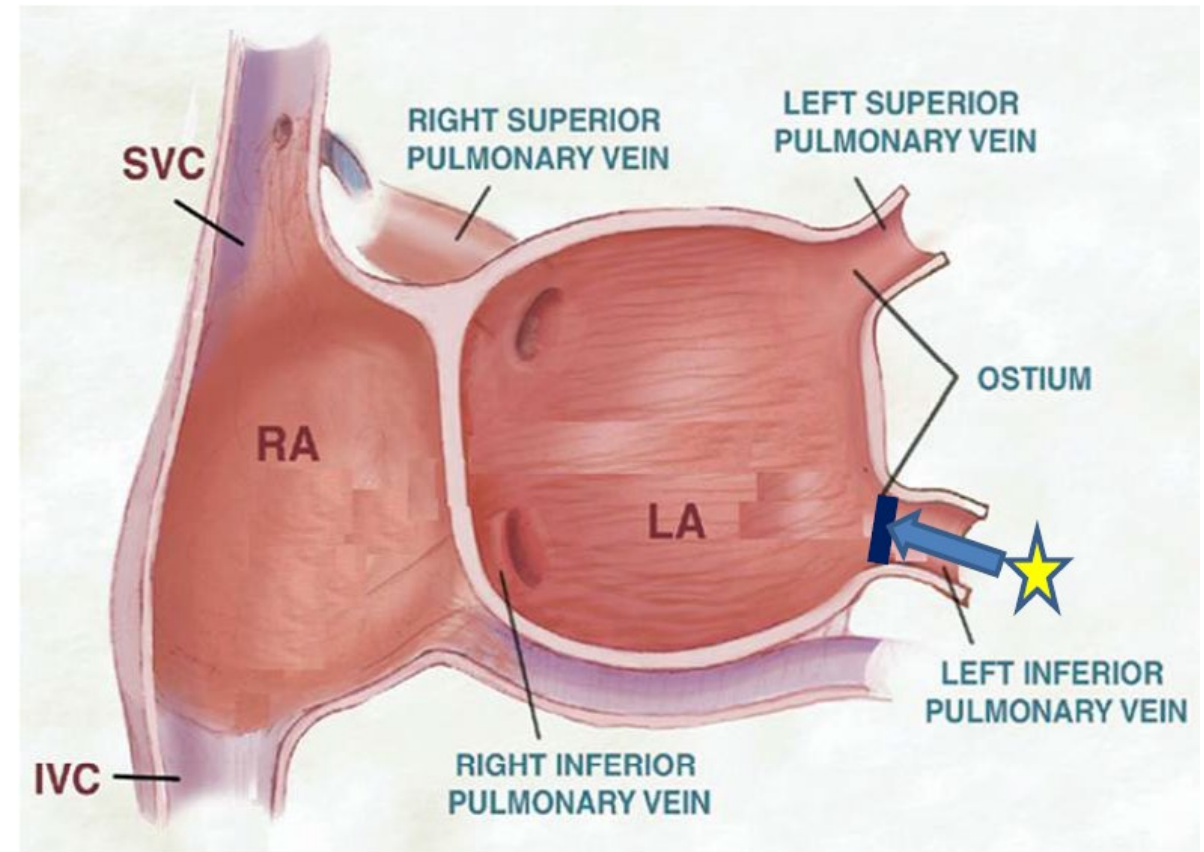


Déroulement de la procédure : suite

Validation des blocs d'entrée et de sortie dans les veines pulmonaires



- Stimuler **depuis le CS**, écouter **depuis la veine**
- Ablation réussie: pas de communication



- Stimuler **depuis la veine**, écouter **depuis le CS**
- Ablation réussie: pas de communication

Déroulement de la procédure suite et fin



- Exploration électrophysiologique de fin de procédure : HV
- Retrait des cathéters
- Protamine
- Pansement compressif après compression manuelle
- Extubation
- Salle de réveil
- Sortie J1



Conclusion



- L'isolation des veines pulmonaires par cryothérapie est une procédure simple, rapide et peu irradiante
 - 1h30 en moyenne
 - <5 min de scopie
- L'indication principale est la FA paroxystique symptomatique
- Certains éléments de la surveillance plus spécifiques à la cryothérapie sont essentiels à connaître pour éviter les complications

Merci de votre attention

L'âge de glace ?

