



Lorsque l'ECMO sort de ses murs

Intervenants



Christophe
Dugauquier

Cardiologue
Interventionnel



Justin Lizin

Perfusionniste
Infirmier SIAMU



Anthony
Massaro

Perfusionniste
Infirmier SIAMU



Sabrina
JOACHIM

Cardiologue-
Intensiviste



1. Qu'est-ce que l'ECMO

Qu'est-ce que l'ECMO

Circulation extra-extracorporelle

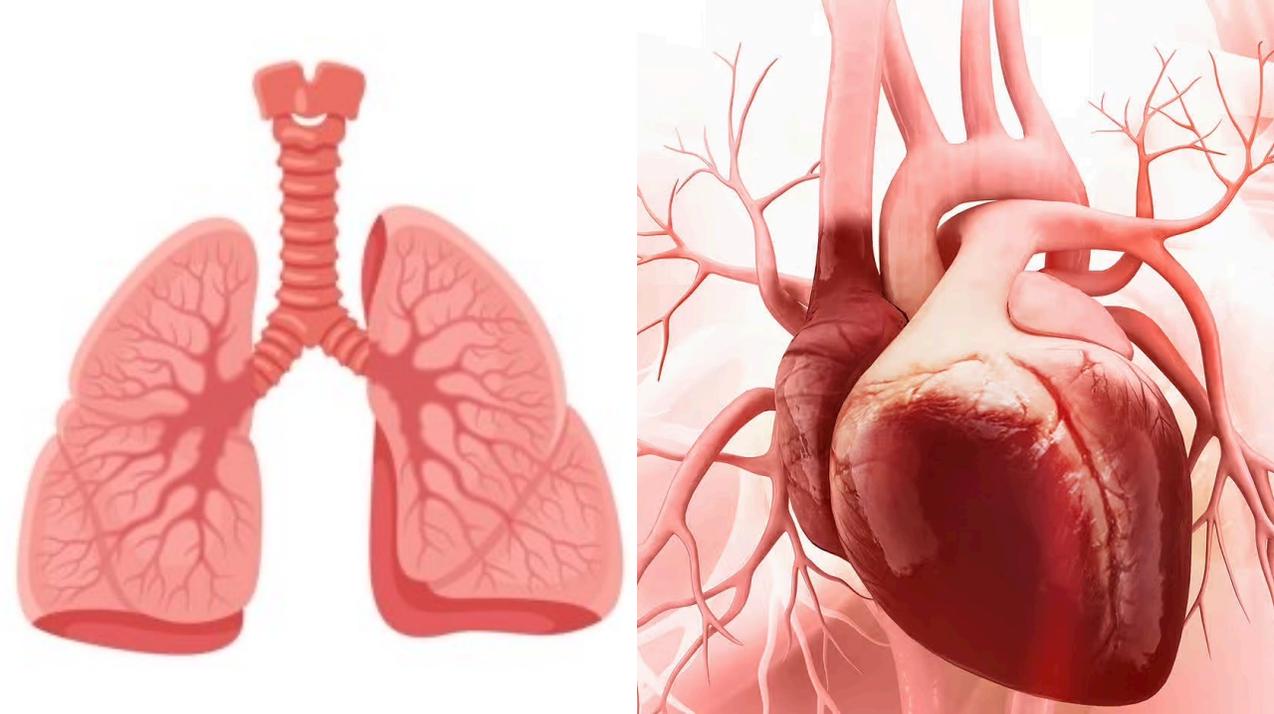
Extension machine chirurgie cardiaque

Miniaturisée



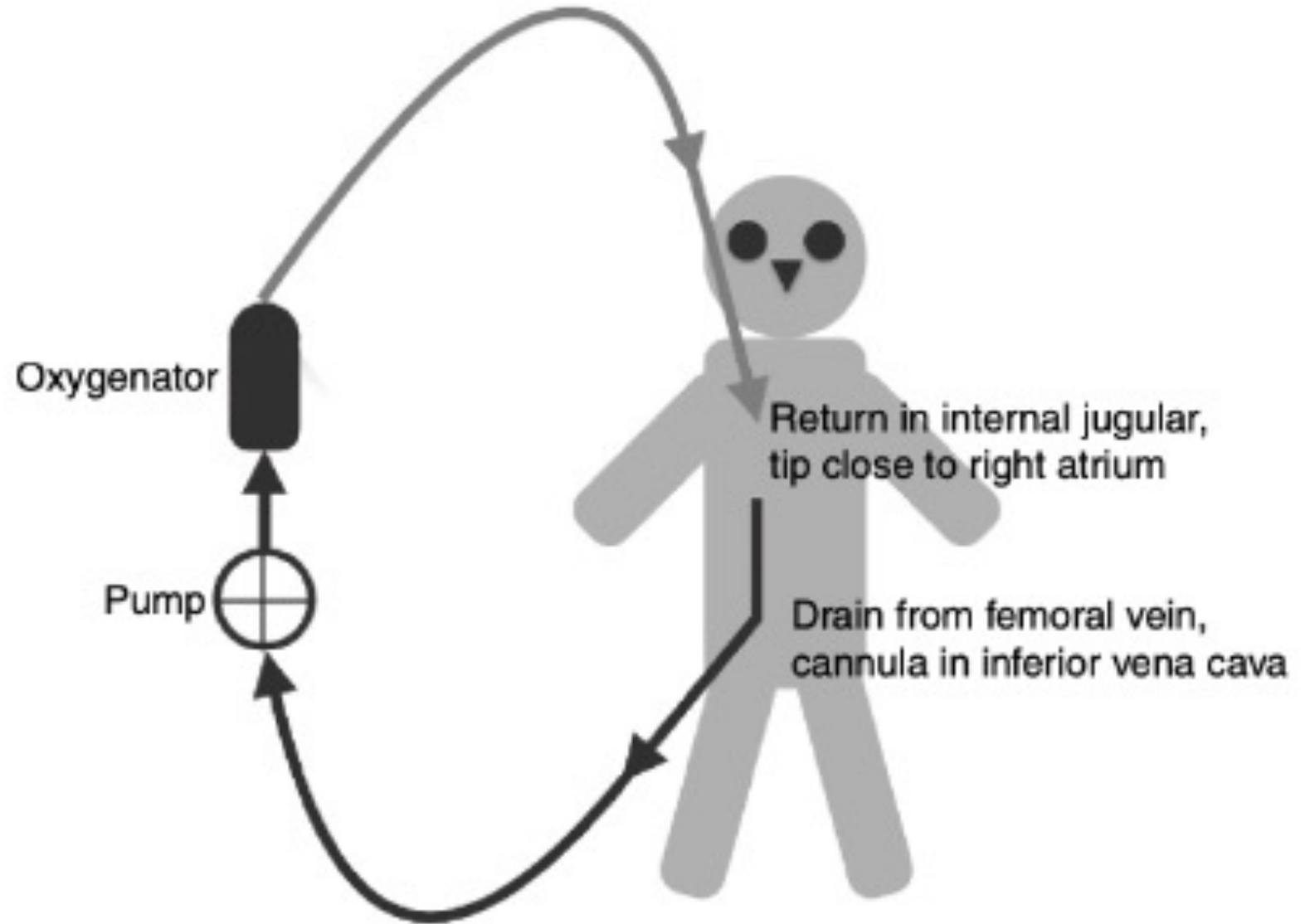
Qu'est-ce que l'ECMO

- **Oxygénateur** : échanges gazeux
- **Pompe** : entraîne le sang
- **Canules**



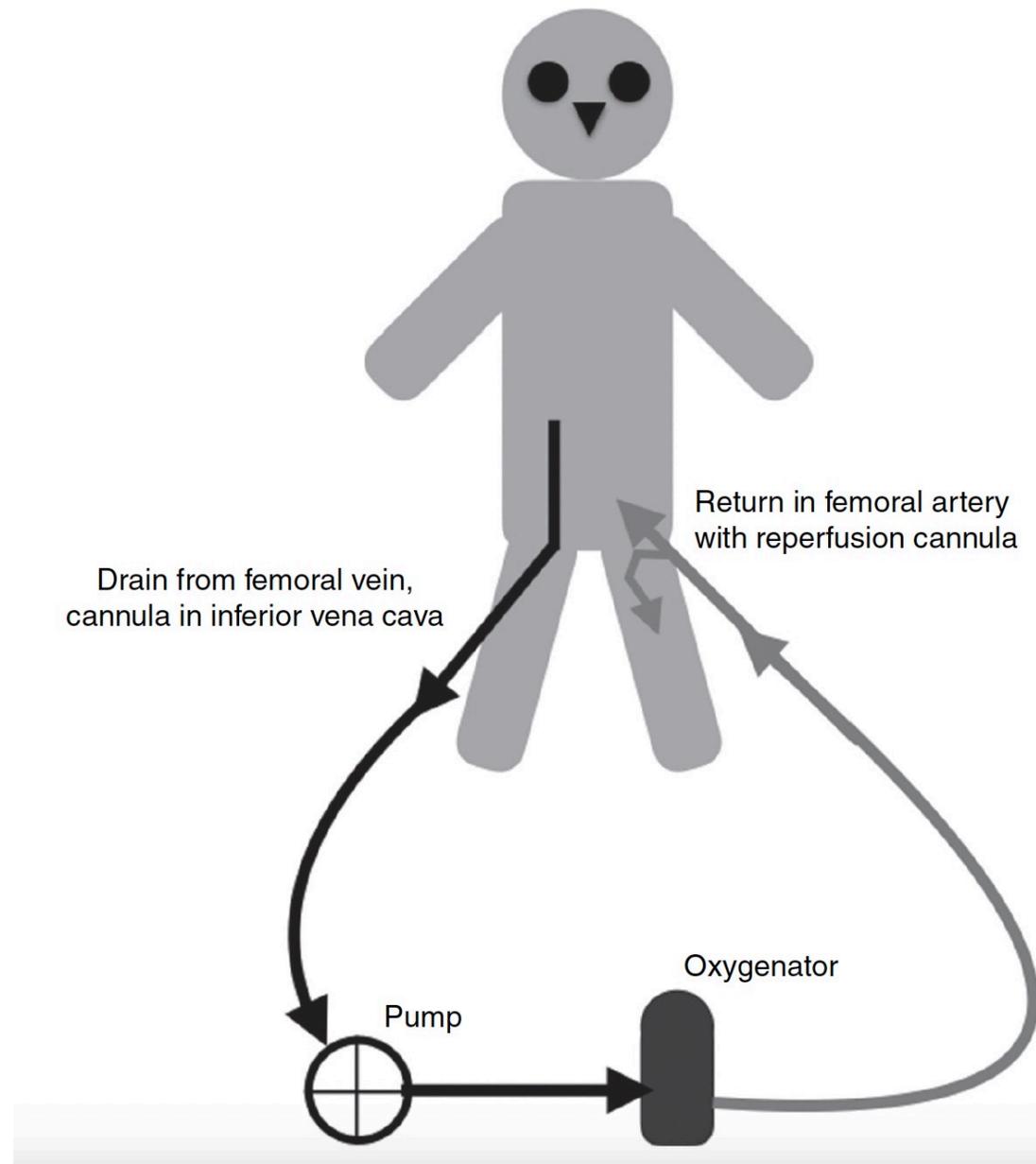
Qu'est-ce que l'ECMO

ECMO VV : poumons



Qu'est-ce que l'ECMO

ECMO VA : coeur





2. Bref historique de l'ECMO

Bref historique de l'ECMO

1971



Bref historique de l'ECMO



1989

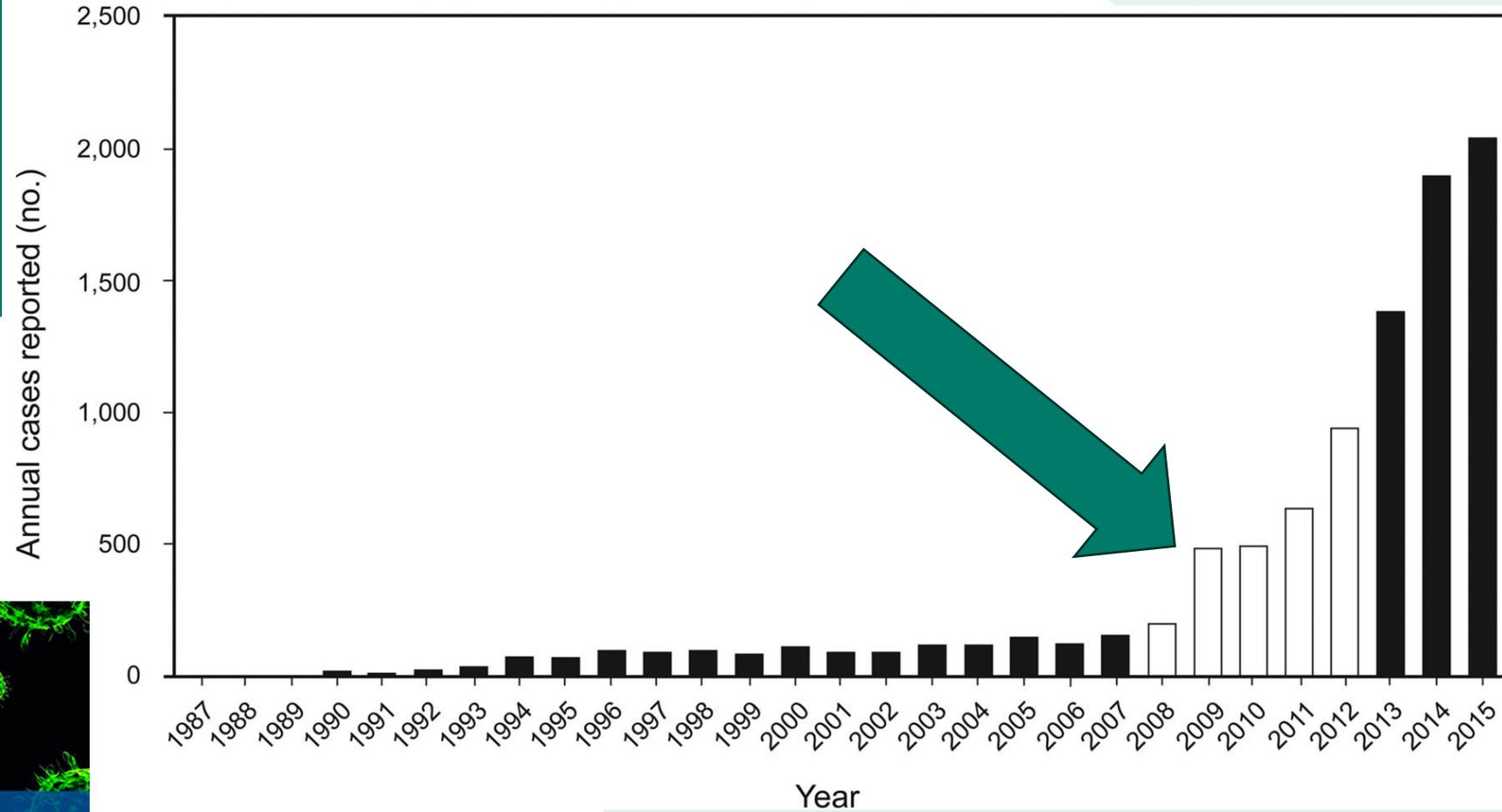
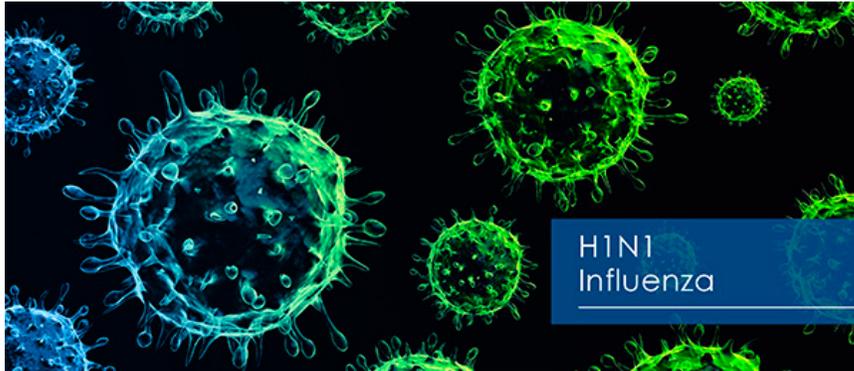
EXTRACORPOREAL LIFE SUPPORT ORGANIZATION Charter Meeting

October 1-3, 1989

Ann Arbor, Michigan

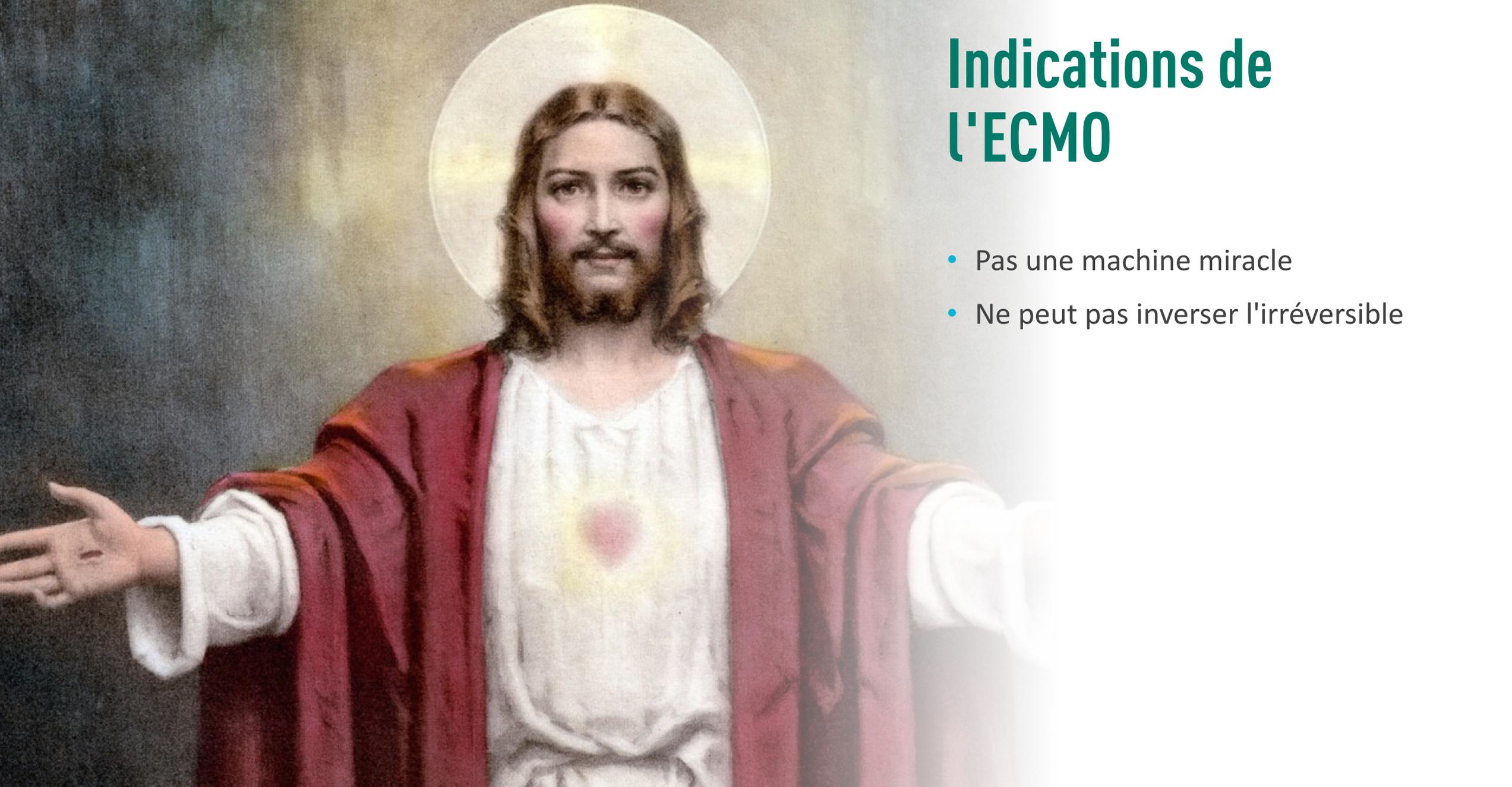


Bref historique de l'ECMO





3. Indications



Indications de l'ECMO

- Pas une machine miracle
- Ne peut pas inverser l'irréversible

Indications de l'ECMO

- Elle n'est pas un traitement
- Acheter du temps
- Attendre récupération de l'organe

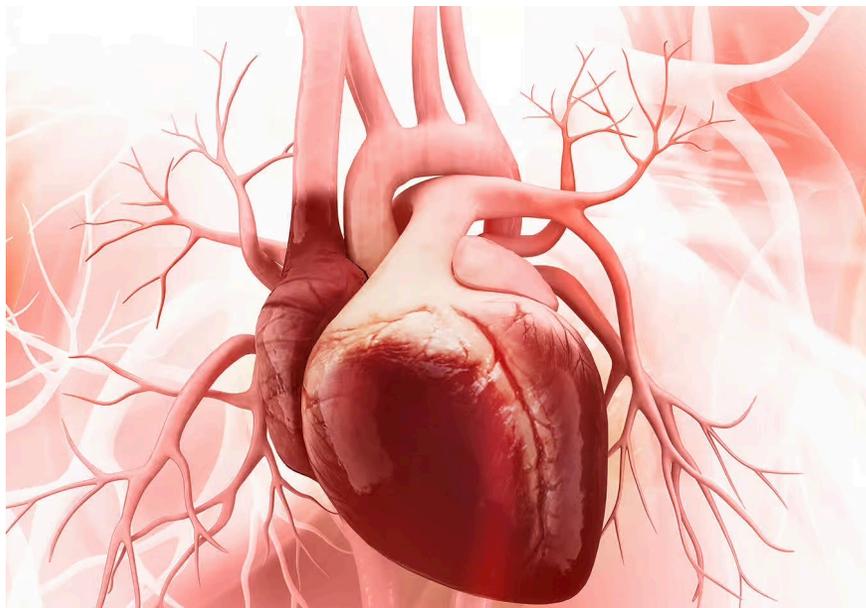


Indications de l'ECMO

- Achète du temps
- "Bridge"
 - Organe récupère
 - Greffe
 - "Nowhere"



Indications de l'ECMO VA



ECMO VA DANS LE CHOC CARADIOGENIQUE REFRACTAIRE :

Paramètres cliniques :

PAS < 90 mmHg depuis > 30 minutes

Administration de cathécholamines pour PA > 90 mmHg

Signes cliniques de décompensation cardiaque :

Congestion pulmonaire.

Troubles ioniques, acidose.

Altération de la perfusion d'organes (confusion, marbrures, diurèse < 30ml/h ou lactates > 2.0 mmol/l) MAIS AVANT MOF !

Signes échographiques de gravité :

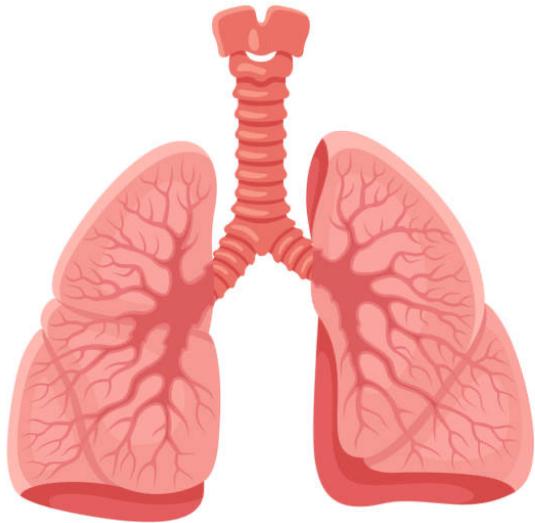
IC < 2.0 l/min/m²

FEVG < 20 %.

LVOT VTI < 8 cm.

Et ce malgré une optimisation de la volémie et l'administration d'inotropes : Dobutamine > 10 µg/kg/min.

Indication de l'ECMO VV



ARDS défini selon les critères habituels associés à l'un des 3 critères de gravité suivant :

Rapport $\text{PaO}_2/\text{F}_i\text{O}_2 < 50$ mm Hg avec $\text{F}_i\text{O}_2 \geq 80$ % pendant plus de 3 h et malgré une optimisation de la ventilation mécanique (Vt à 6 ml/kg et $\text{PEP} > 10$ cm H_2O) et éventuellement le recours aux thérapeutiques adjuvantes habituelles (NO, décubitus ventral), OU ;

Rapport $\text{PaO}_2/\text{F}_i\text{O}_2 < 80$ mm Hg avec $\text{F}_i\text{O}_2 \geq 80$ % pendant plus de 6 h et malgré une optimisation de la ventilation mécanique (Vt à 6 ml/kg et $\text{PEP} \geq 10$ cm H_2O) et éventuellement le recours aux thérapeutiques adjuvantes habituelles (NO, décubitus ventral), OU ;

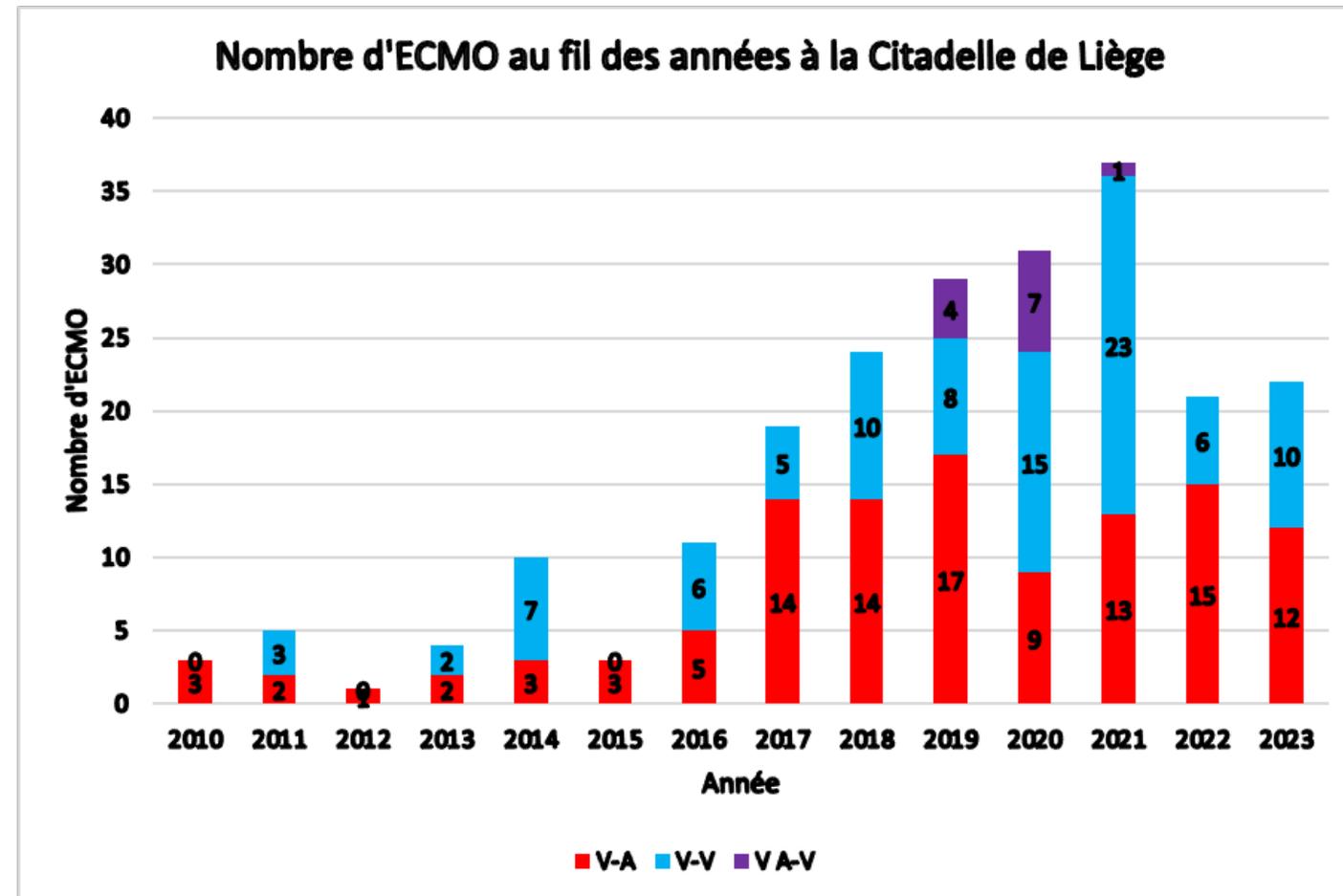
pH $< 7,25$ pendant plus de 6 h (malgré l'augmentation de la fréquence respiratoire jusqu'à 30/min) résultant de la réduction du Vt et de la PEP pour maintenir la pression de plateau ≤ 32 cm H_2O .



4. L'ECMO à la Citadelle

L'ECMO à la Citadelle

- Début du programme en 2010
- 220 patients sous ECMO
- Membre ELSO



L'ECMO à la Citadelle

- _ Service à la population
- _ Programme institutionnel qui mobilise de nombreux services 7j/7, 24h/24
- _ Coût :
 - Machine : 85.000 €
 - Dispositif (canules & circuit) : 500€ & 4500 €
 - Remboursement INAMI : code matériel 800 €



5. Lorsque l'ECMO sort de ses murs



Pourquoi sortir l'ECMO de ses murs ?

- _ Expertise**
- _ Expérience**

A patient is lying in a hospital bed, covered with a white blanket. The room is filled with medical equipment, including a large ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation) machine with a screen, several monitors displaying vital signs, and various tubes and wires connected to the patient. The room has large windows in the background, suggesting a bright, well-lit environment.

Pourquoi sortir l'ECMO de ses murs

— Intrahospitalier :

- Scanner
- Bloc opératoire
- Coronarographie
- Electrophysiologie
- Déchocage (eCPR)

— Extrahospitalier :

- Transfert patient autre hôpital

Pourquoi sortir l'ECMO de ses murs

≡ Le Monde



S'abonner



Une équipe médicale se prépare à réaliser un scanner sur un patient souffrant du Covid-19 à l'hôpital de la Citadelle, à Liège (Belgique), le 22 avril. YVES HERMAN/REUTERS



Pourquoi sortir l'ECMO de ses murs





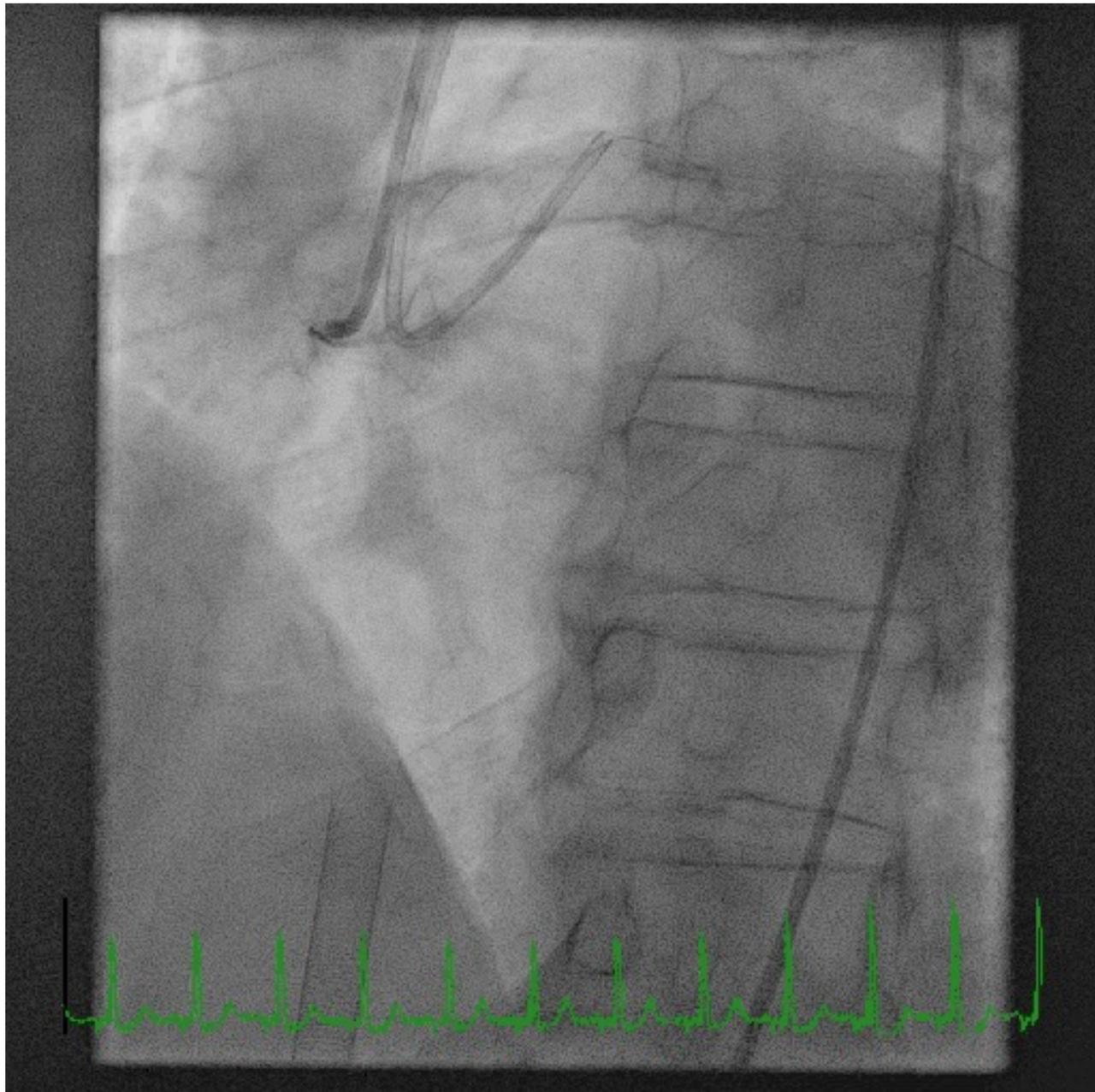
Procédures en coronarographie

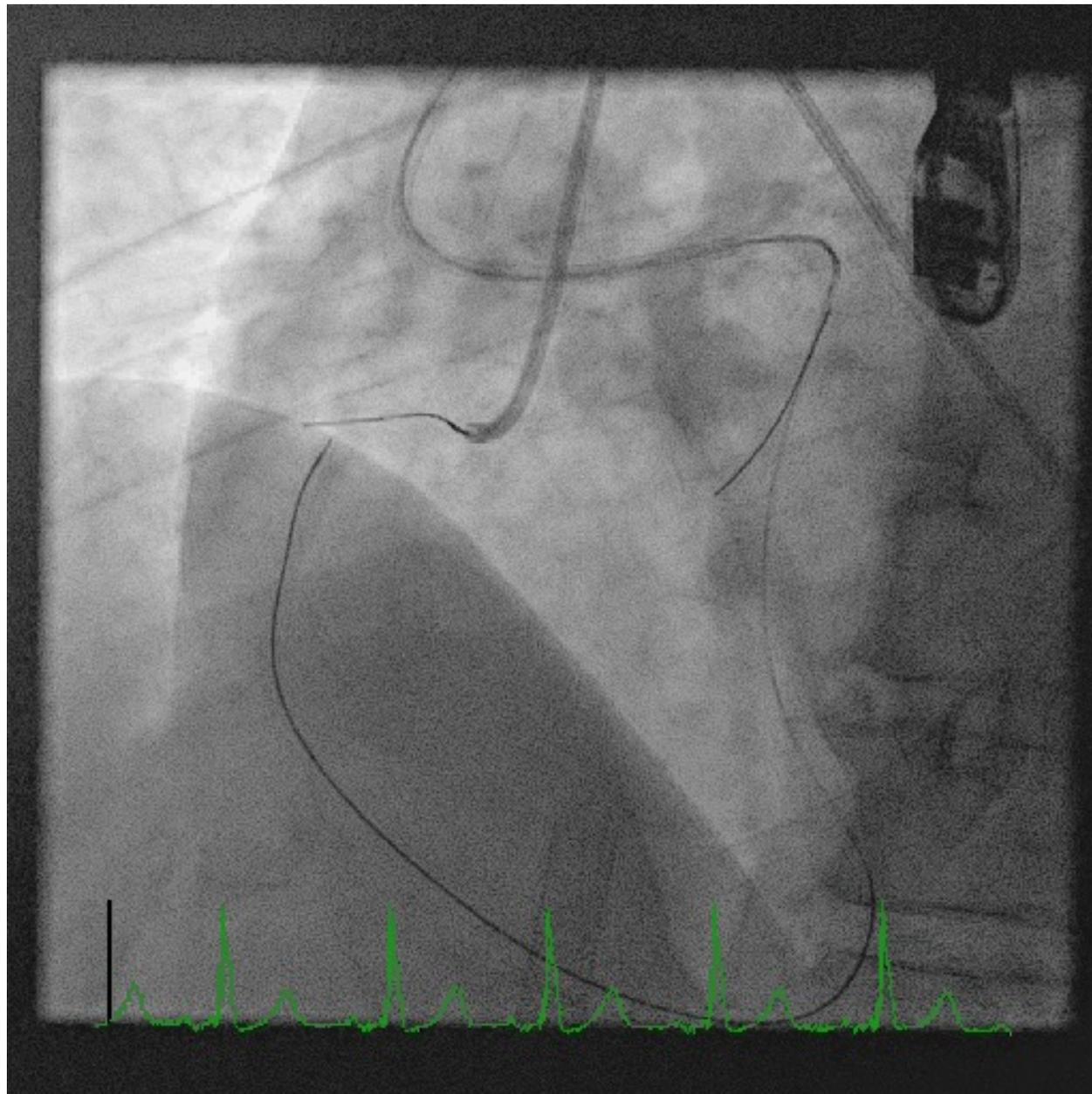
**Mr G.
59 ans,
ECMO élektive pour
angioplastie
coronaire à
haut risque**

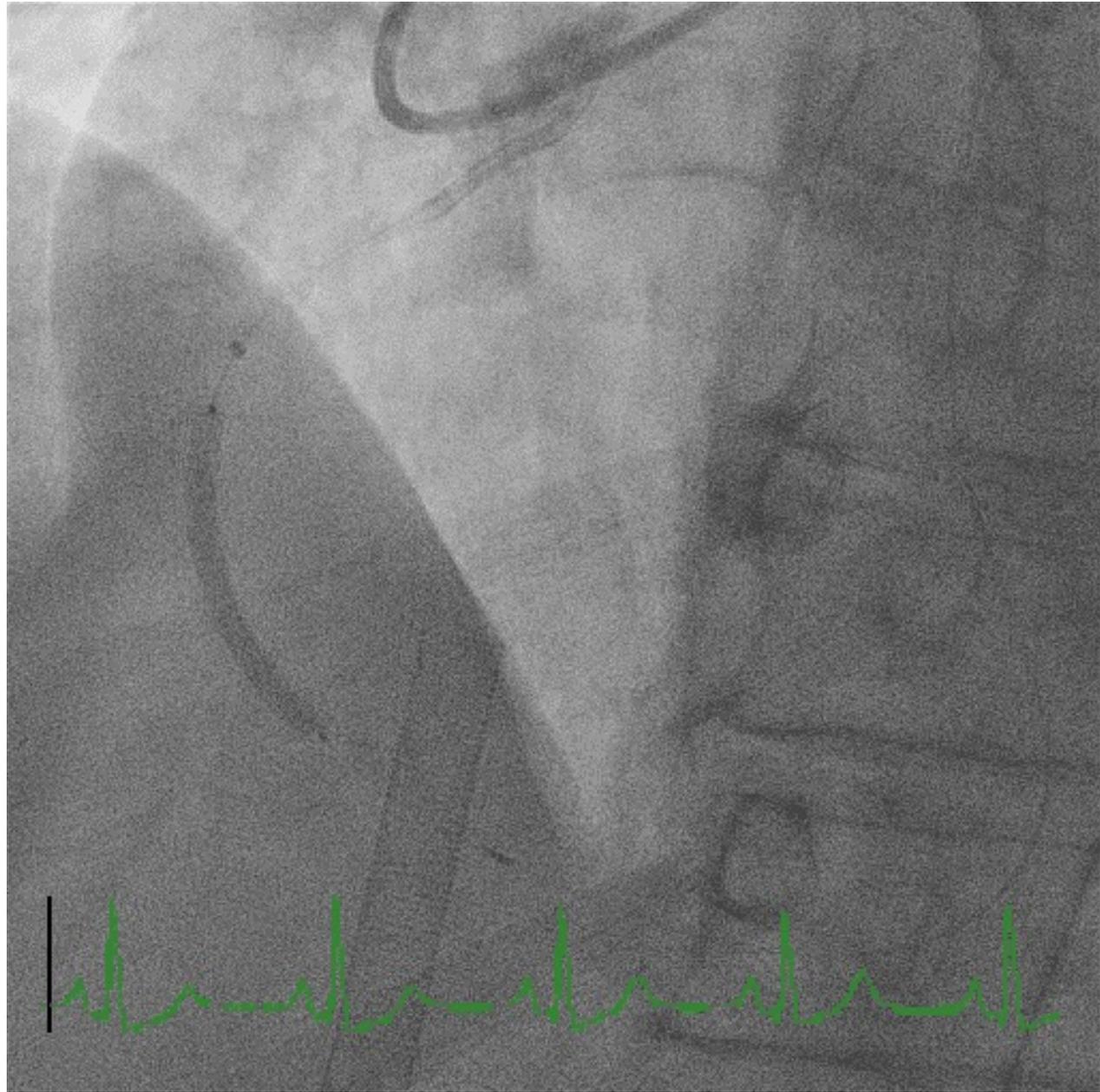


**Mr G.
59 ans,
ECMO
élective
pour angioplastie
coronaire à
haut risque**

- Angor à seuil bas
- FEVG 35% avec akinésie latérale et hypokinésie inférieure
- Coro : occlusion chronique CD proximale avec belle collatéralité. Pas de lésion sur le réseau gauche.
- Première procédure de désocclusion abandonnée en raison hypotension artérielle sévère
- Seconde procédure planifiée sous ECMO VA : succès avec implantation de 3 stents actifs
- Retrait de l'ECMO à la fin de la procédure







Mr G.
59 ans,
ECMO élektive angio
plastie coronaire à
haut risque

3 ans plus tard, évolution favorable du patient :

- Plus d'angor
- FEVG majorée de 35 à 50%
- Absence de réhospitalisation.



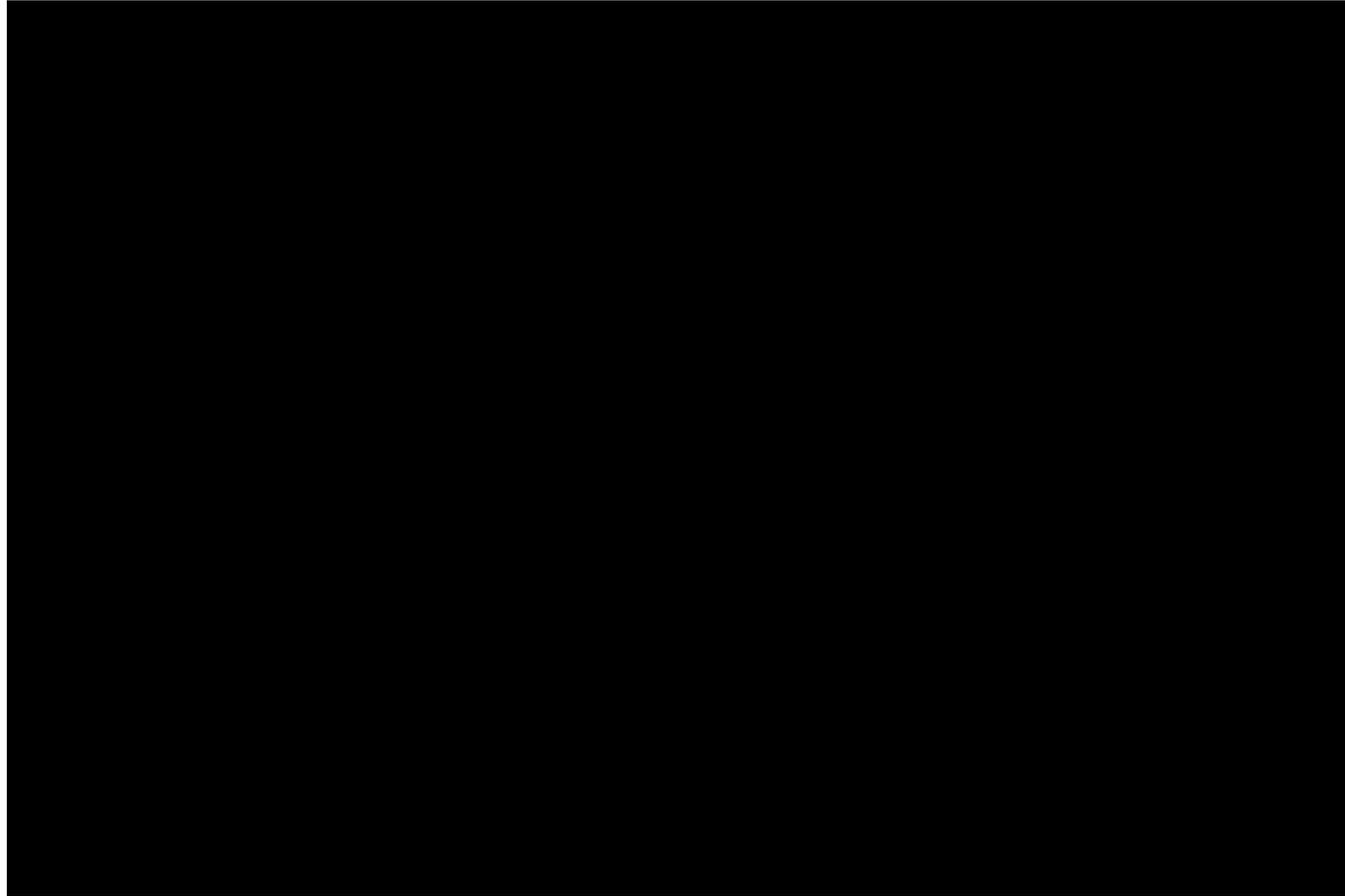
Procédure en coronarographie

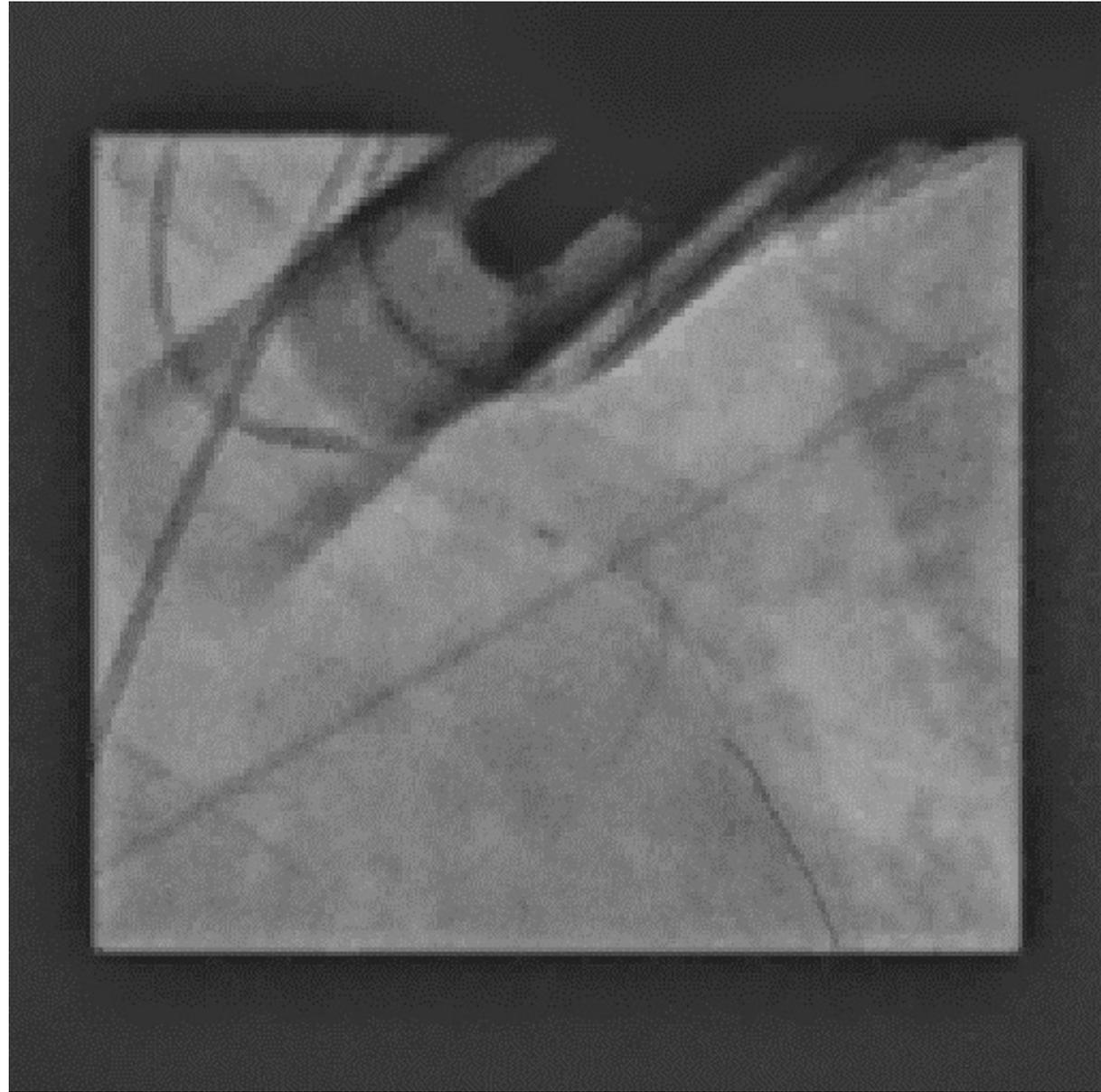
ECPR pour ARCA sur SCA

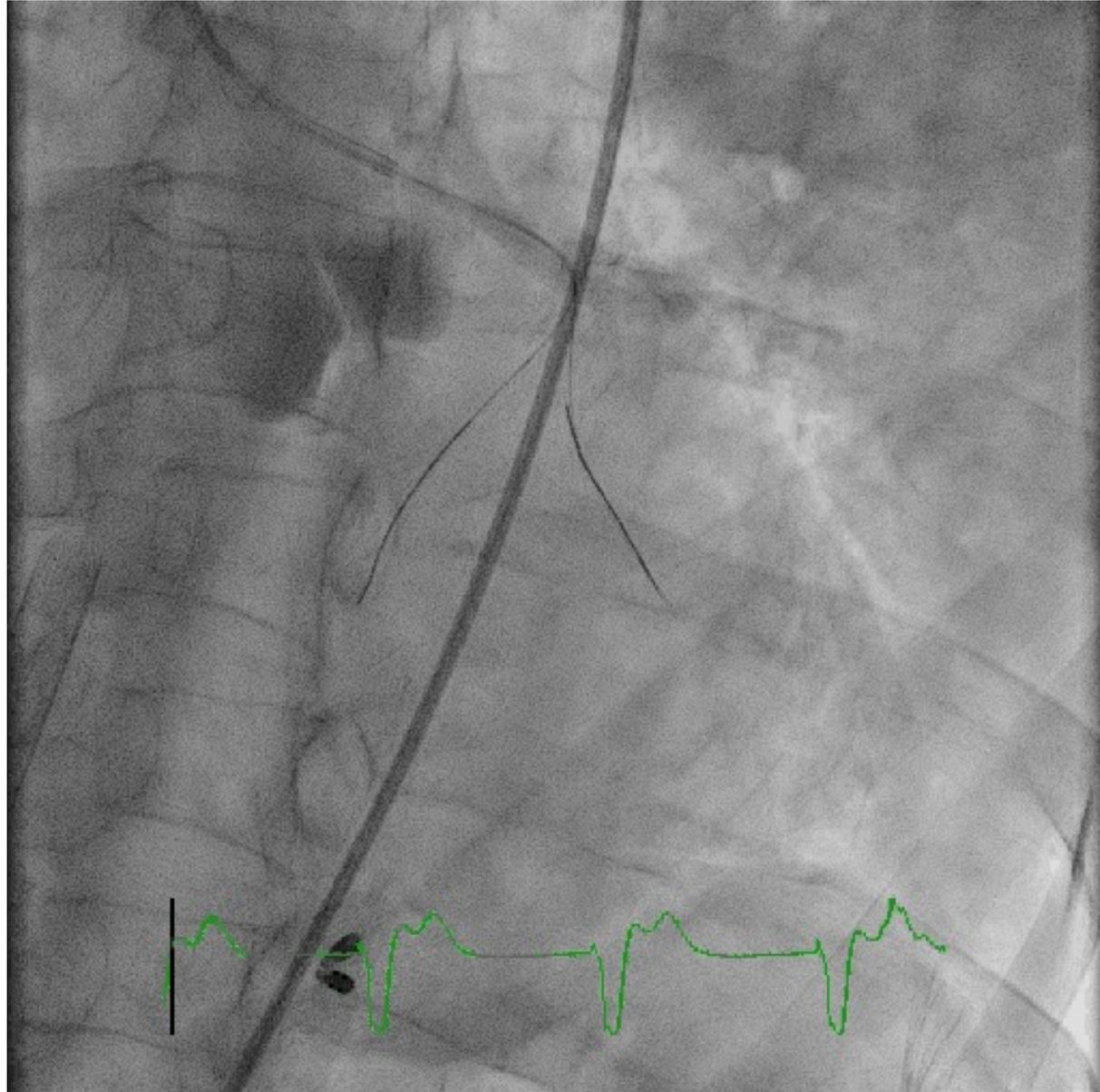
Mr M, 61 ans, ARCA sur SCA

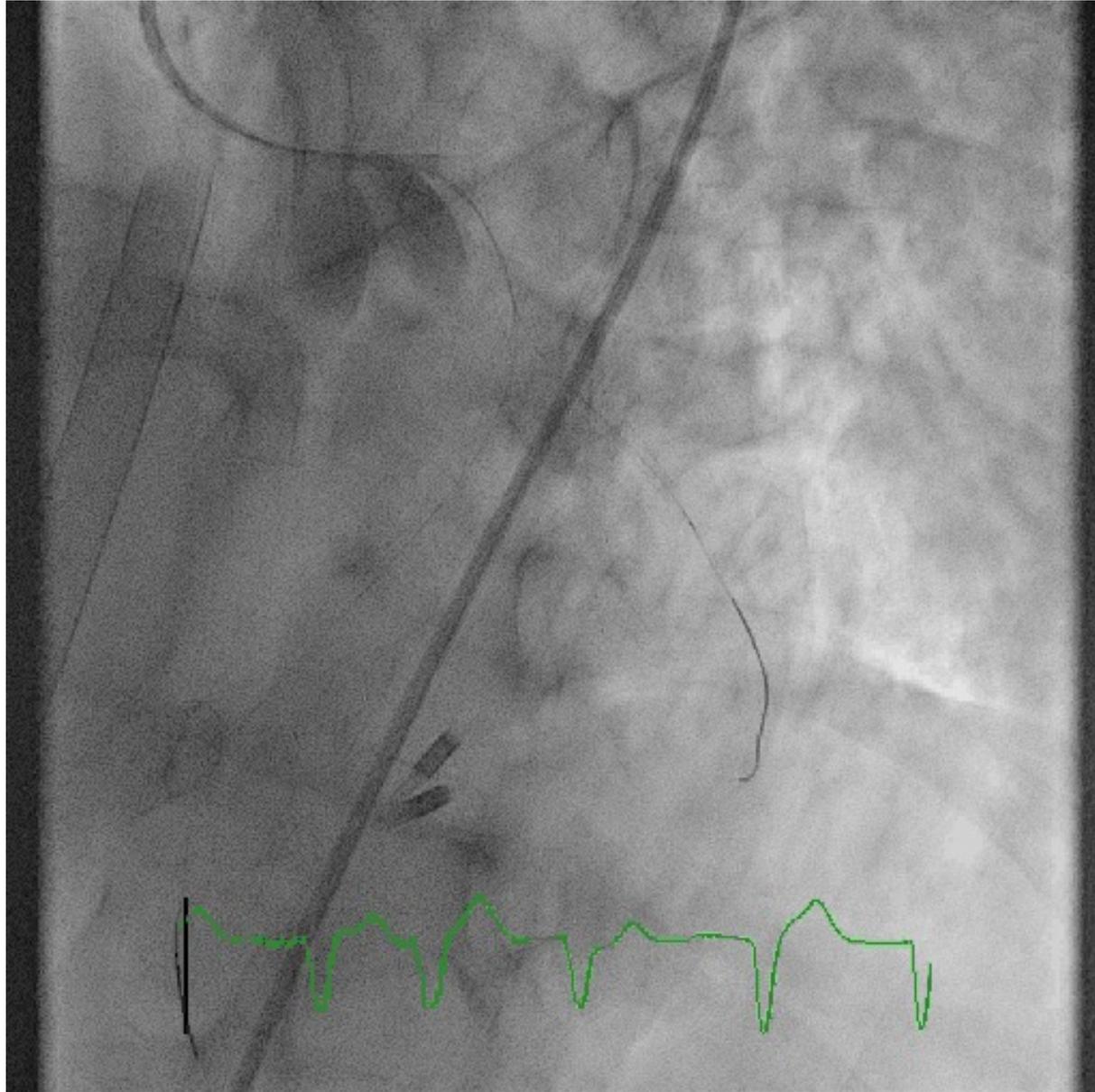
- _ PCI TC/IVA/Cx avec pose de 2 stents sans complication immédiate
- _ 3 jours plus tard, admis aux urgences pour douleur thoracique
- _ ARCA en FV réfractaire dans le box des urgences
- _ Transfert sous massage cardiaque externe en coronarographie
- _ Implantation d'une ECMO VA (eCPR) ("First, save the brain")
- _ Ensuite, PCI TC (thrombose de stent)

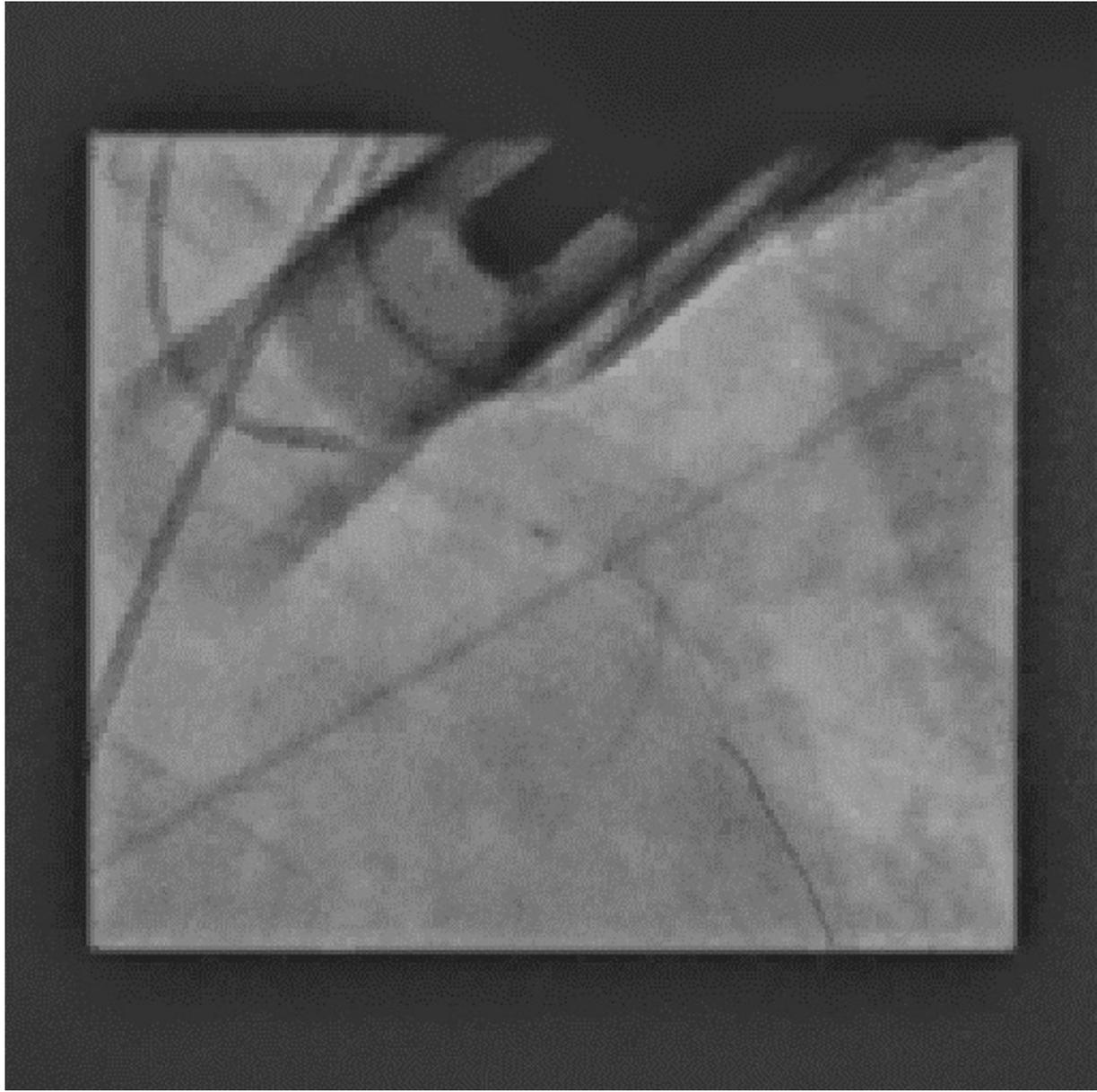
Mr M, 61 ans, ARCA sur SCA

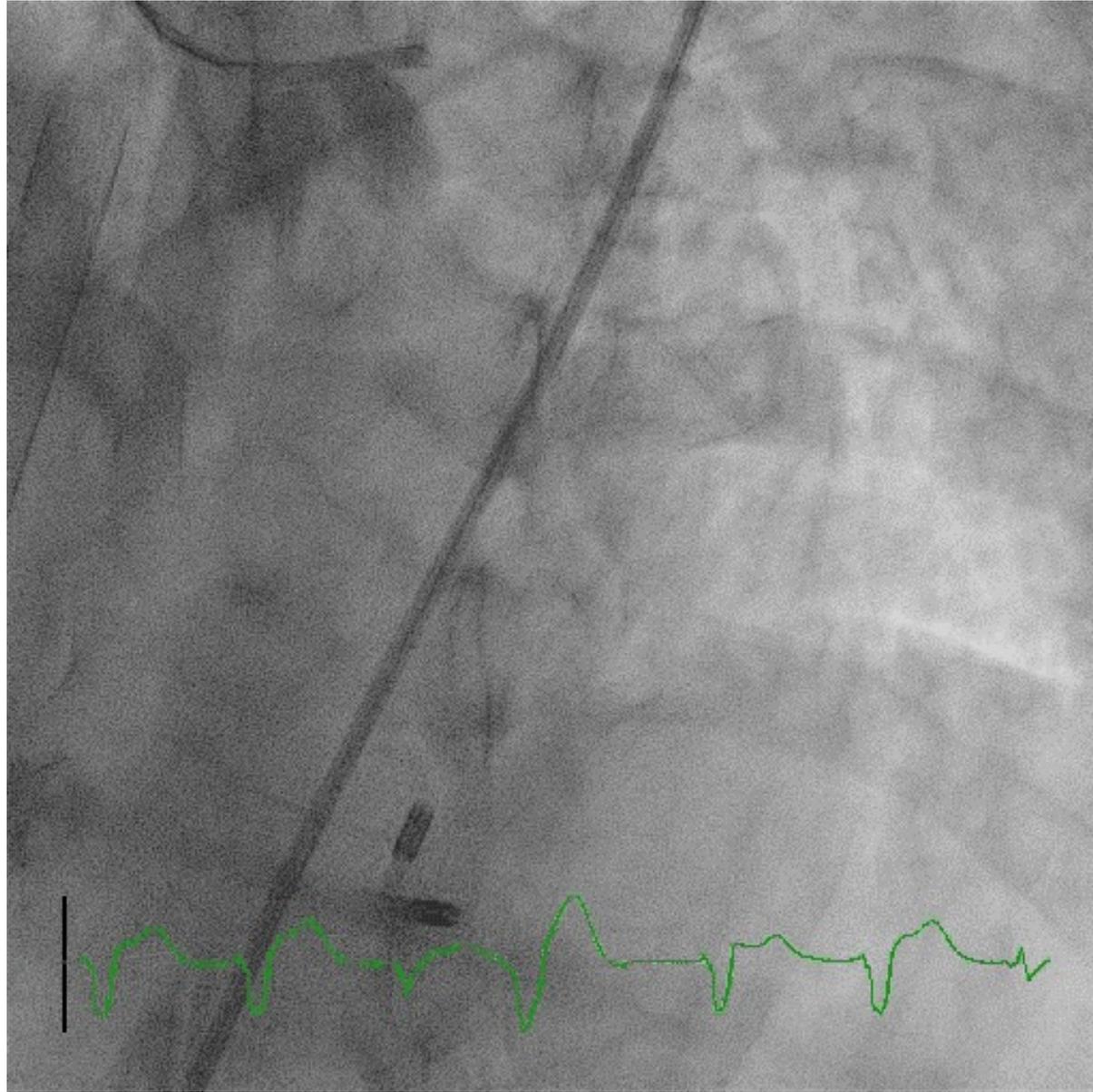












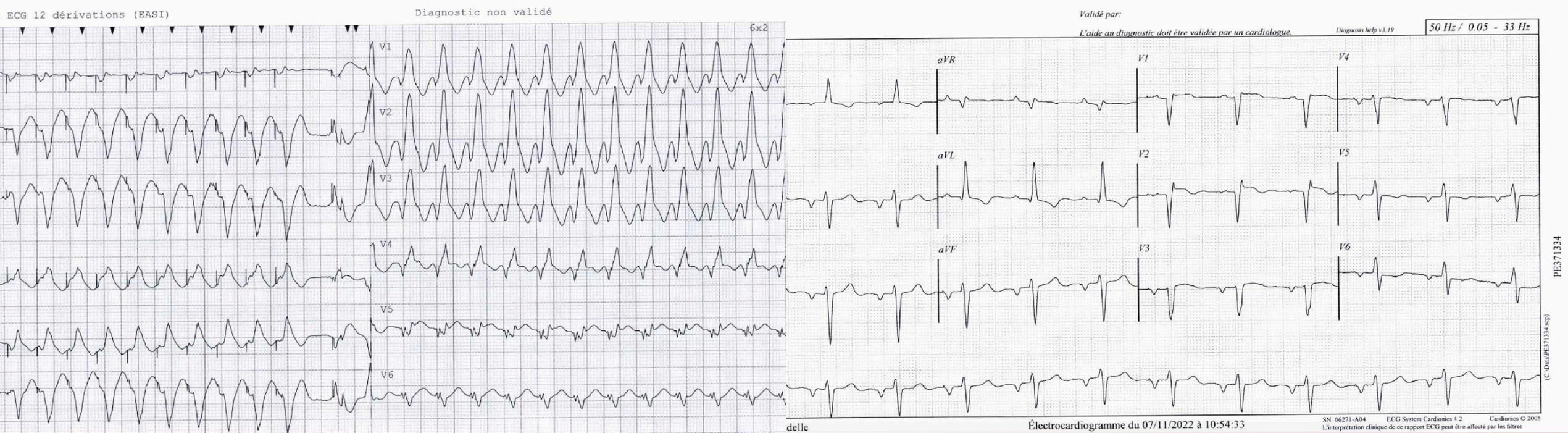
Mr M, 61 ans, ARCA sur SCA

- _ Hospitalisation 4 semaines en USI
- _ Aucune séquelle neurologique
- _ Cardiopathie ischémique, FEVG 30%, séquelle dans le territoire de l'IVA
- _ Instauration d'un traitement de l'insuffisance cardiaque
- _ Pas de récidence de syndrome coronarien aigu 6 mois plus tard
- _ Ni de réhospitalisation.



Procédures en électrophysiologie

ECMO élective



Mr K. 62 ans, ECMO élective pour EPS à haut risque

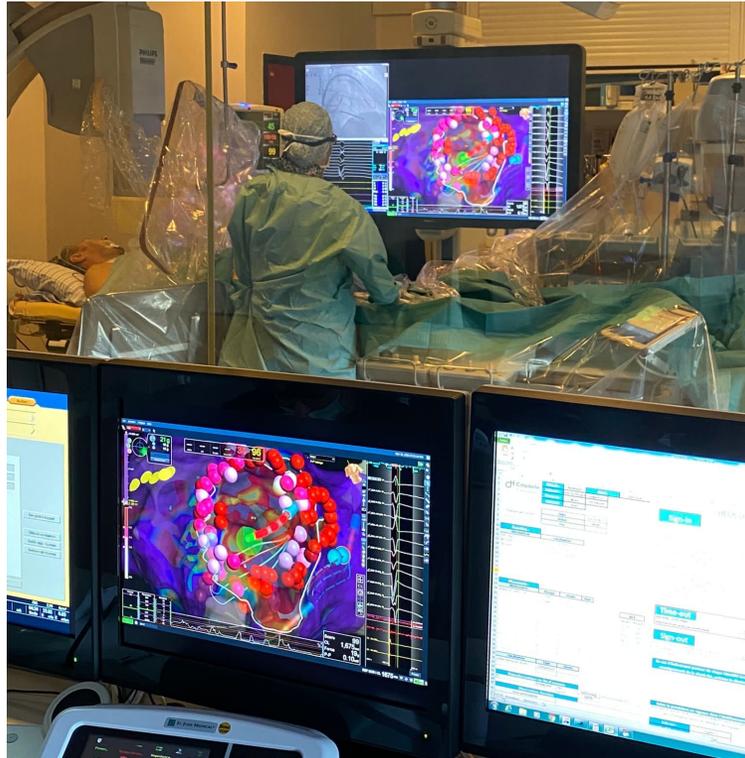
- HFrEF 30% sur CPI (séquelle IVA)
- DAI
- USI pour orage arythmique (TV réfractaire)

Mr K. 62 ans, ECMO élective pour EPS à haut risque

Première procédure d'ablation de TV septo-apicale compliquée de TV incessante (nécessité de 10 CEE), abandon de procédure.

Seconde procédure sous ECMO VA réalisée avec succès.

Bonne évolution rythmique sans récurrence d'arythmie depuis lors.



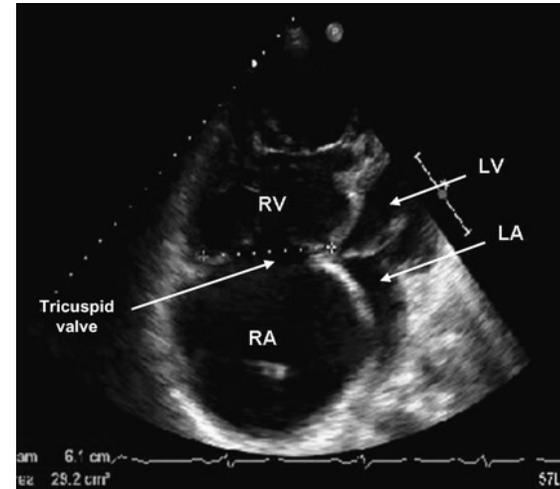


Procédure en artériographie

Laura P. 21 ans

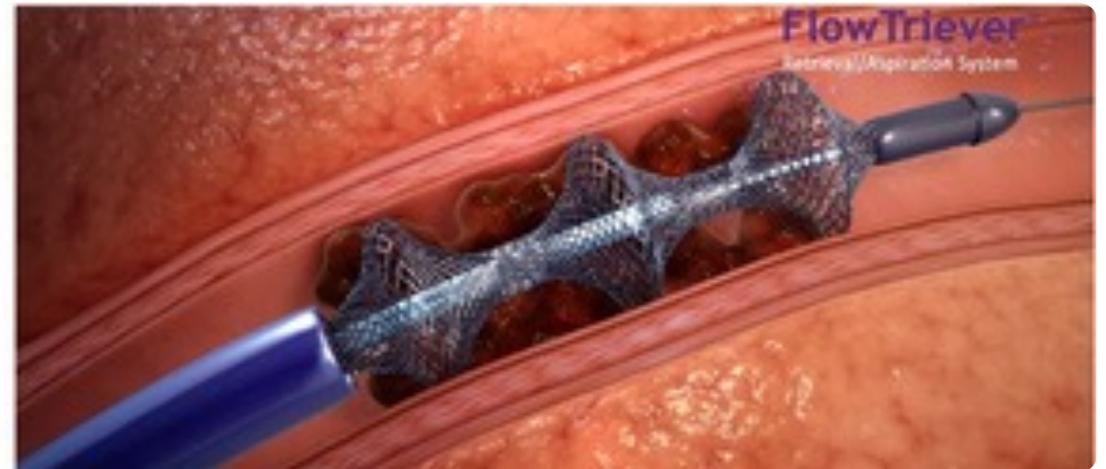
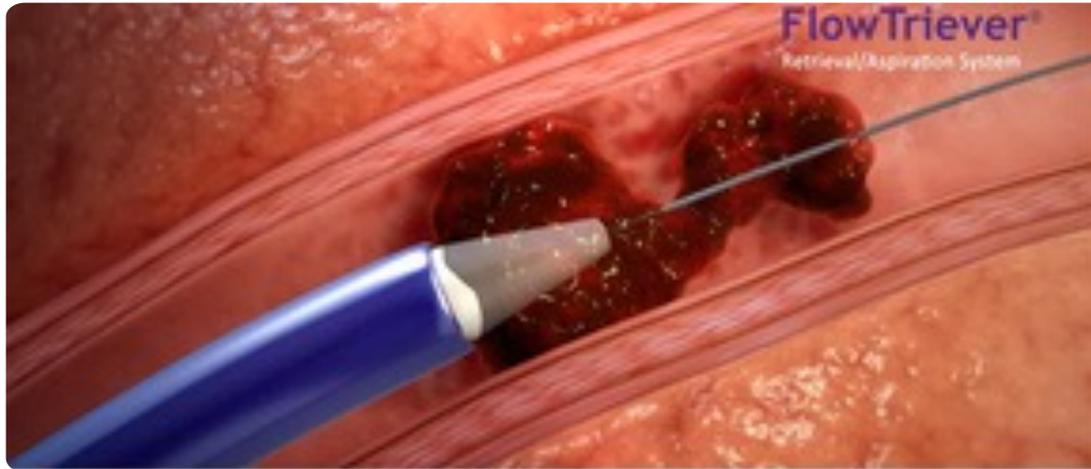
Embolie pulmonaire

- _ Embolie pulmonaire massive
- _ Hypoxie
- _ Défaillance droite
- _ Vasoplégie
- _ Fibrinolyse
- _ Choc cardiogénique réfractaire

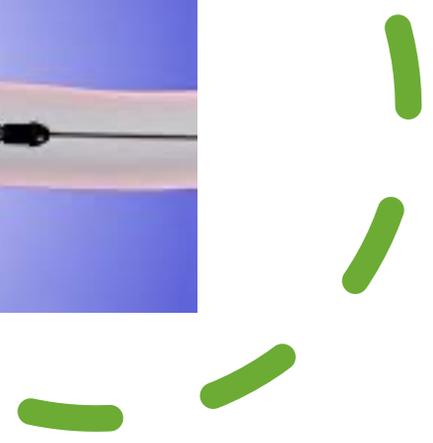


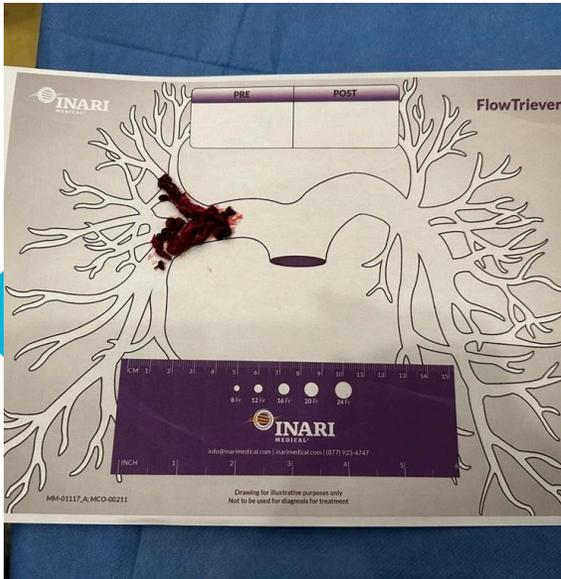
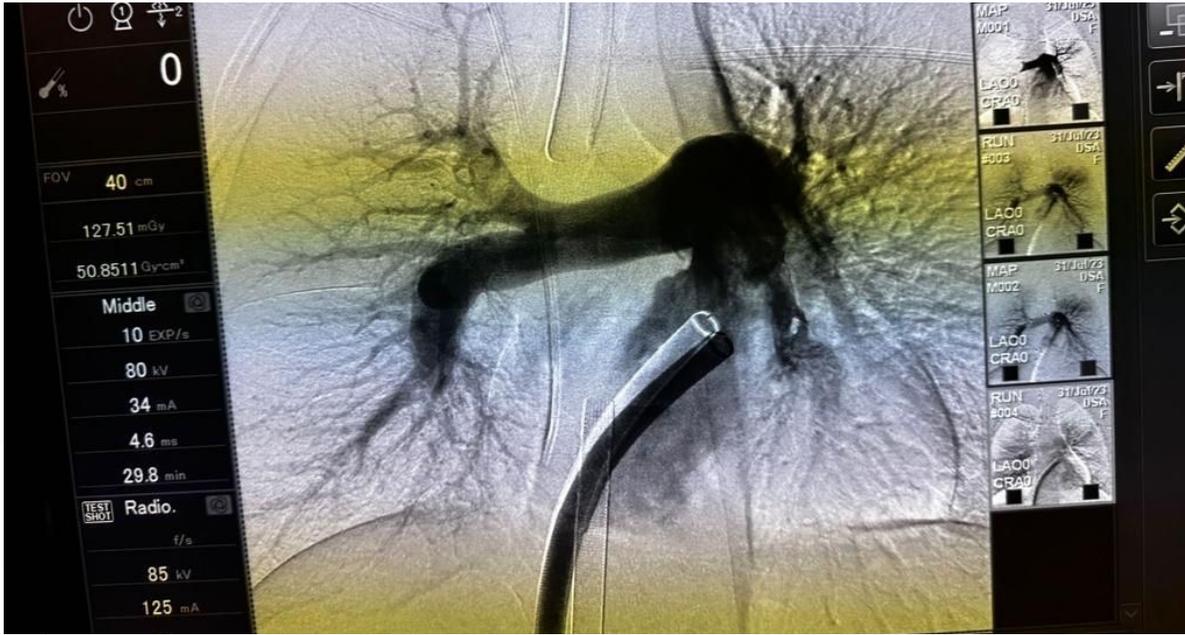


Laura P. 21 ans
Embolie pulmonaire



**Laura P. 21 ans,
embolie pulmonaire**



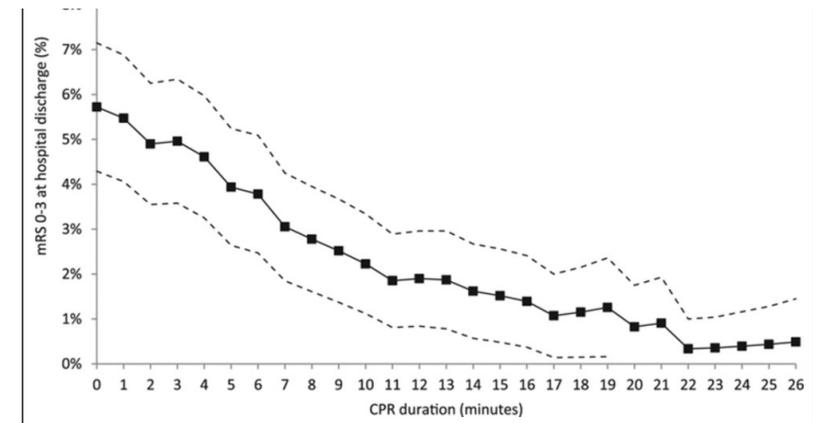
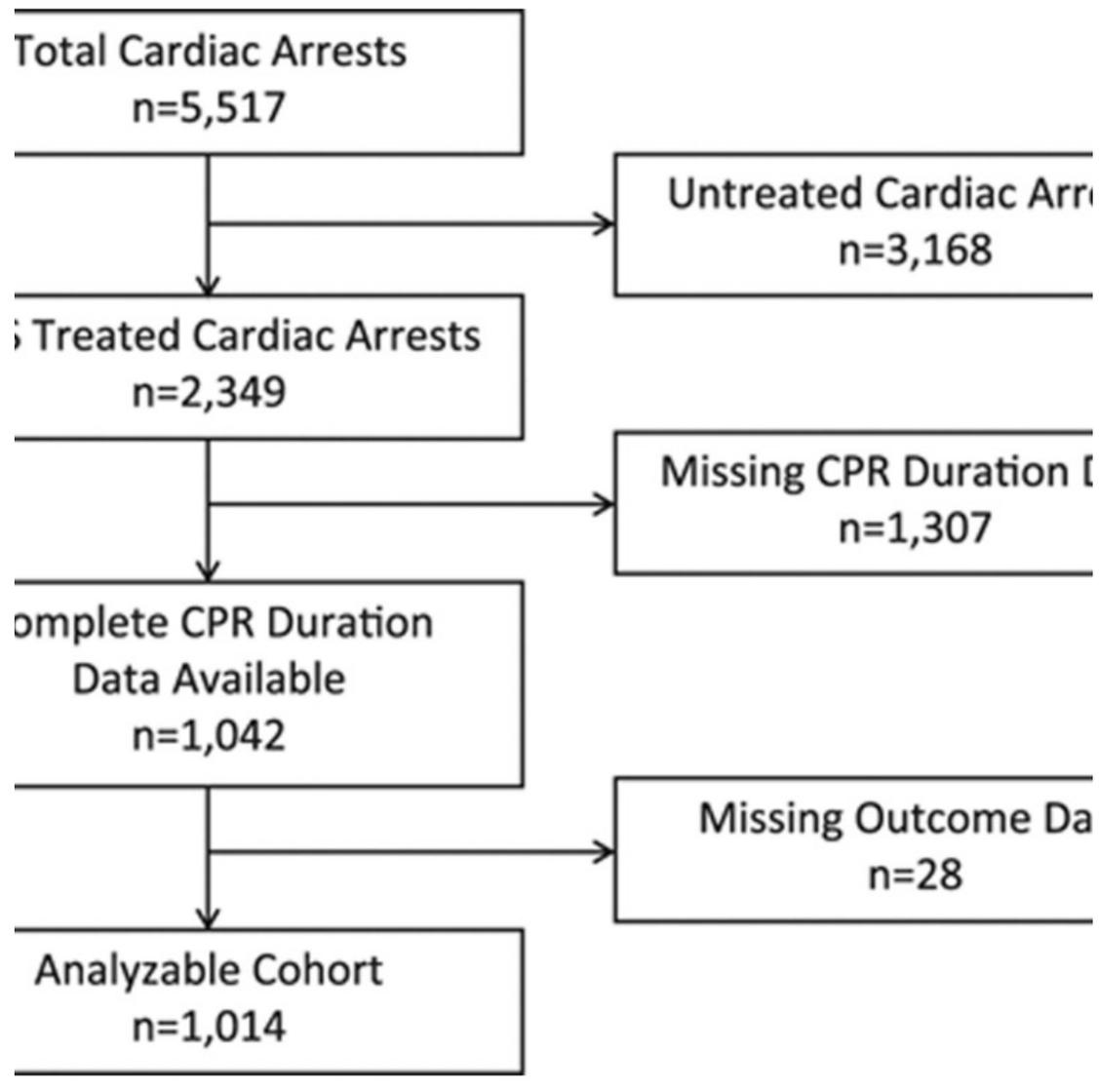


Laura P. 21 ans Embolie pulmonaire

- _ ECMO sevrée après 24h
- _ Patiente extubée après 3 jours
- _ Aucune séquelle



L'eCPR



Circulation

Volume 128, Issue 23, 1 December 2013; Pages 2488-2494

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002408>

EPUB



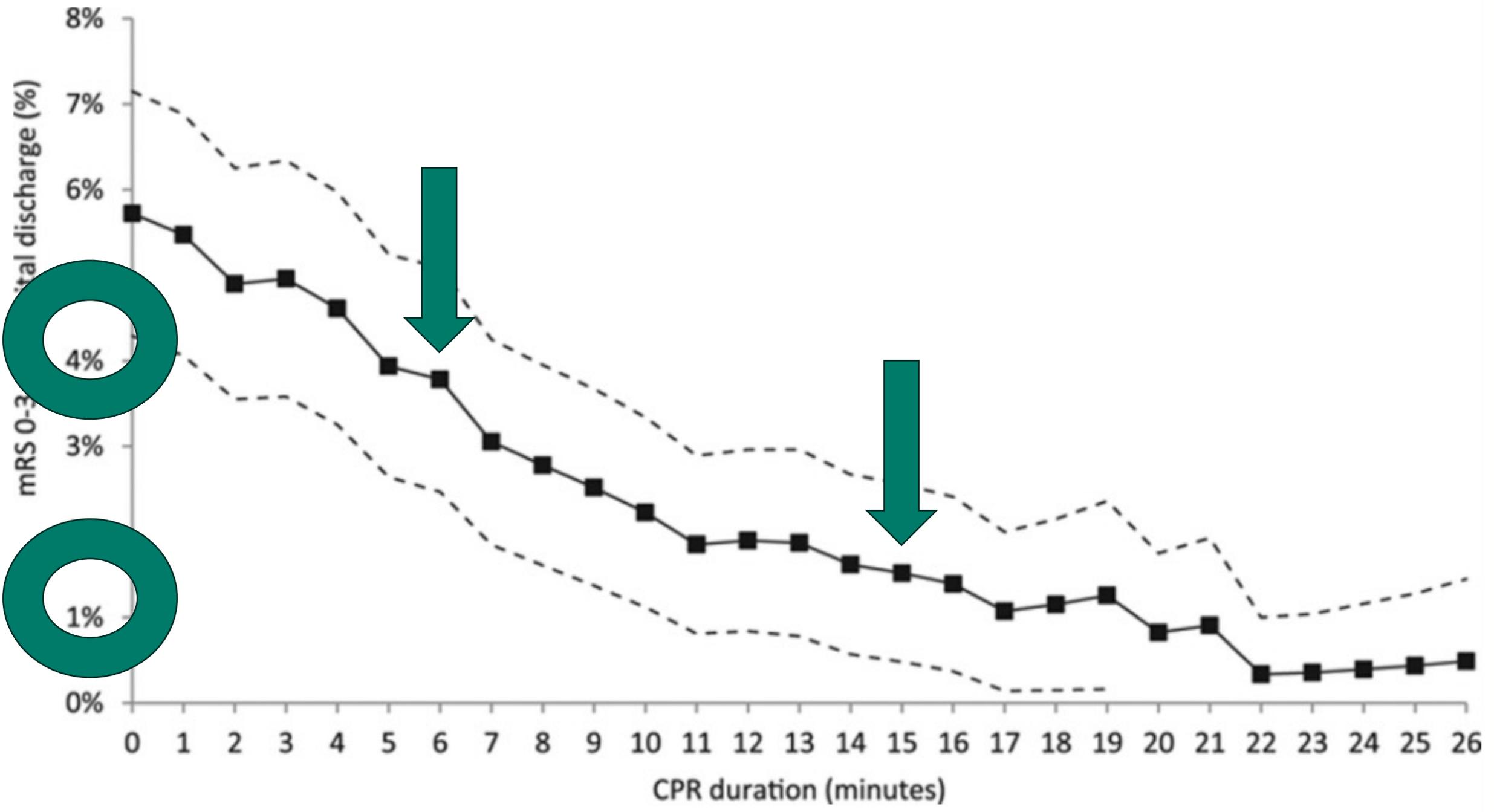
RESUSCITATION SCIENCE

Duration of Resuscitation Efforts and Functional Outcome After Out-of-Hospital Cardiac Arrest

When Should We Change to Novel Therapies?

Editorial see p 2465

Joshua C. Reynolds, MD, MS, Adam Frisch, MD, MS, Jon C. Rittenberger, MD, MS, and Clifton W. Callaway, MD, PhD



Enzo, 2 ans, eCPR

- _ Noyade, hypothermie 23°C
- _ NF inconnu, LF 1h35
- _ Déchocage urgences Citadelle
- _ ECMO VA en eCPR
- _ Stabilisé
- _ Transféré via SATMU à la KUL

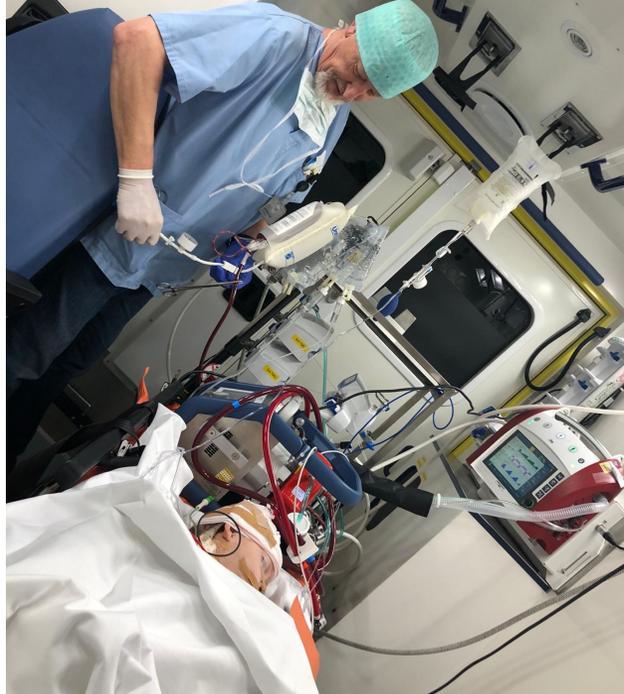


Enfant tombé dans la Meuse: la technique "ECMO" mise en place par les urgentistes liégeois de la Citadelle



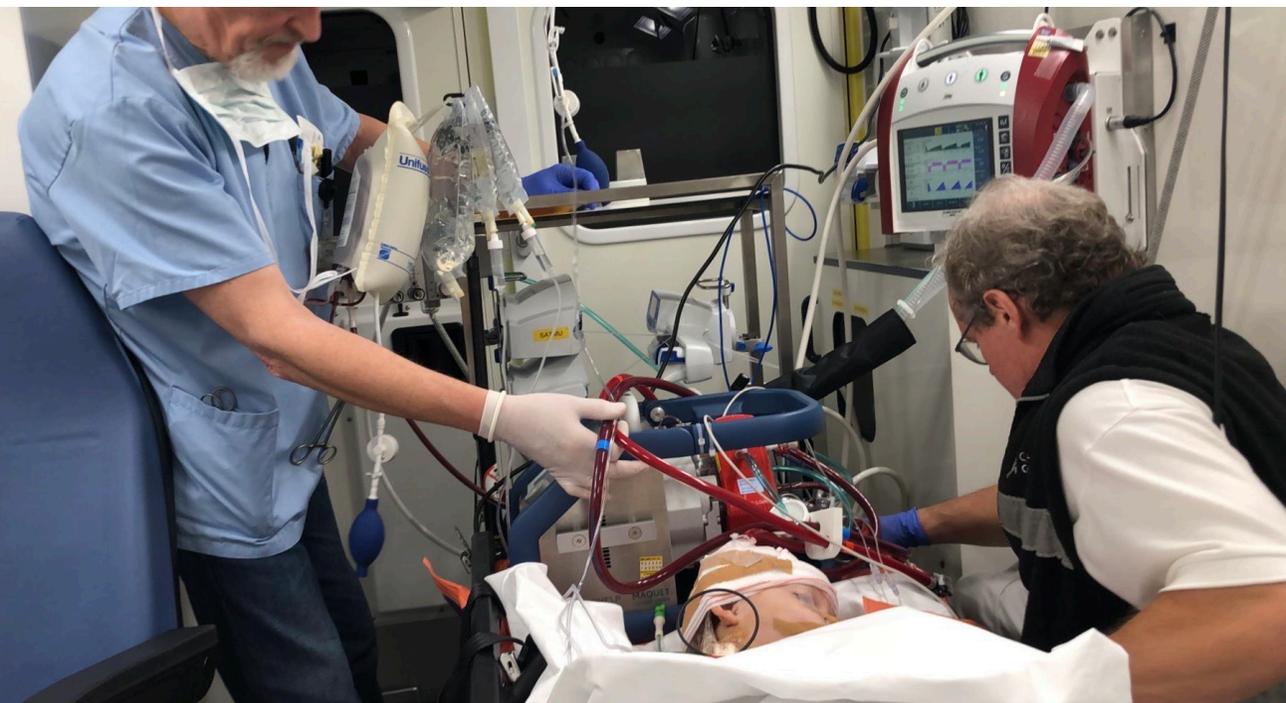
Enfant tombé dans la Meuse: la technique "ECMO" mise en place par les urgentistes liégeois - © Tous droits réservés





Enzo, 2 ans, eCPR

- _ L'ECMO est sevrée le 4ème jour
- _ Enzo est extubé le 5ème jour
- _ Il quitte rapidement les soins intensifs



Enzo, 4 ans, eCPR

Bonjour à tous,

Souvenez vous, en décembre 2019, nous avons placé une ECMO chez Enzo après une heure de réanimation en extra hospitalier. Il était tombé dans la Meuse avec sa mère qui est mal voyante. Température de départ à 23°C . Il avait ensuite été transféré à la KUL.

Il est venu me rendre visite deux ans plus tard et il va très bien. Il va à l'école, il fait du vélo... Bref, il a une vie normale :)

Je voulais donc vous en faire part car c'est une victoire pour nous tous et cela montre une bonne collaboration lors de cette prise en charge (Anesth - Rea - Chir- Urgences)

Cordialement,

Thibaut BERTRAND

thibautbtd@gmail.com

0478/11.92.12





L'UMACita

Unité Mobile d'Assistance Circulatoire











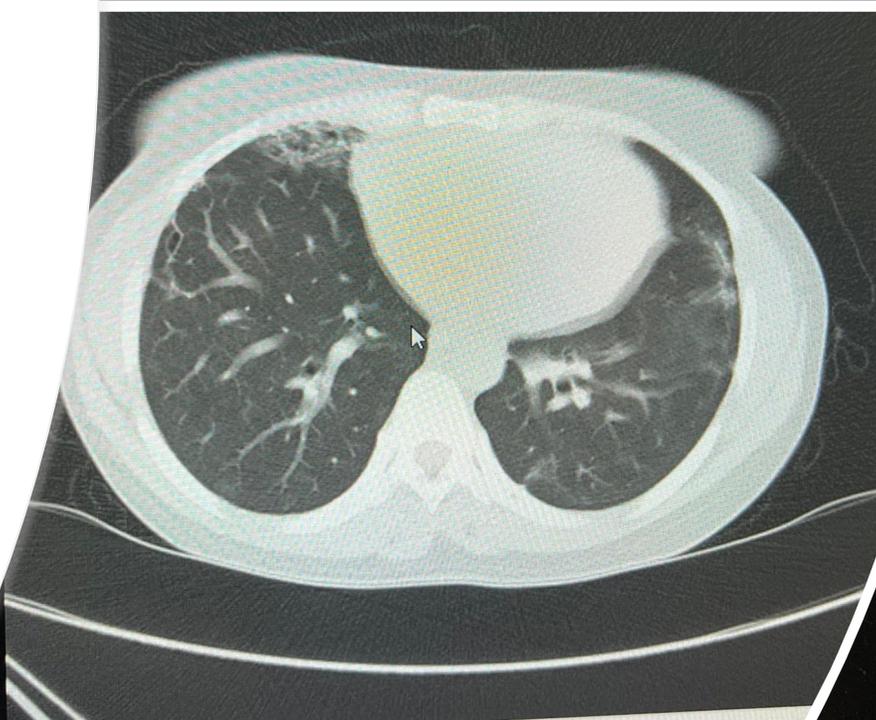
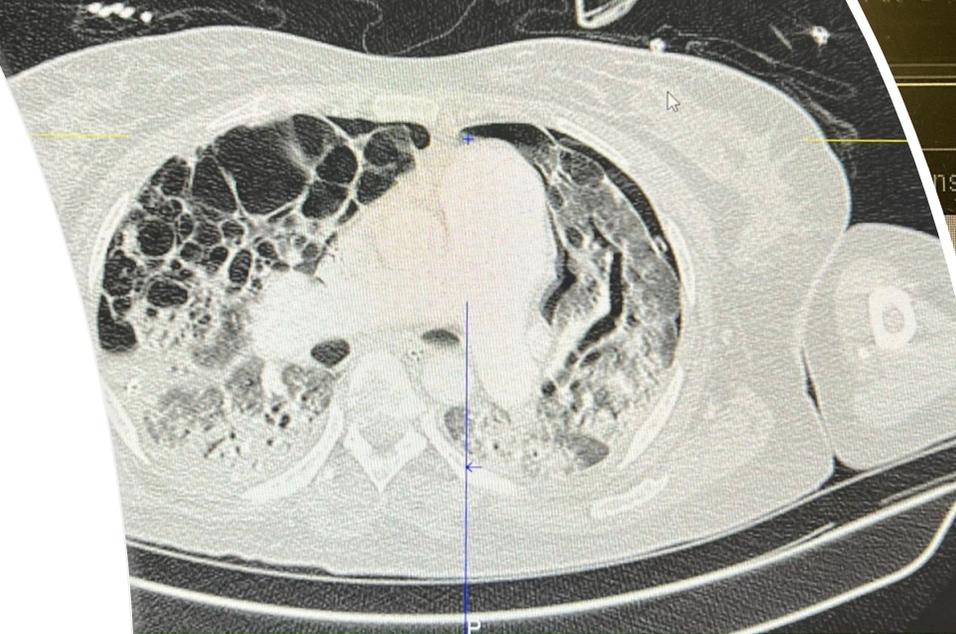
Elia F, 18 ans, CHBAH, 1ère patiente COVID

Elia F, 18 ans, première patiente COVID



Mme M. COVID 19

- Patiente enceinte 37 semaines admise 07/11/20
- Pneumopathie COVID 19
- Césarisée en urgence
- 60 jours d'ECMO Citadelle
- Transfert Pf Evrard UCL pour greffe pulmonaire
- Sevrage ECMo à 68 jours
- Sortie USI 27/01/22



ns Options Aide





- Benjamin, 17 ans, Clinique Malmédy, ECMO VV 30 jours pour ARDS
- Margaux, 32 ans, CHR de Huy, ECMO VV 17 jours pour ARDS



Suivi à long terme

- _ Bonne récupération, dépendante de l'état antérieure du patient
- _ Troubles mnésique et troubles de concentration
- _ L'ECMO VV est une école de patience, avec des sevrages prenant généralement 6 à 8 semaines, avec une excellente récupération pulmonaire
- _ Il est ainsi primordial de bien sélectionner nos patients



Citadelle Hopital

Merci pour votre attention !