

Une histoire de coeur

Cas clinique

- Homme de 60 ans sans FDRCV.
- ATCD : FA récidivante malgré ablation, psoriasis.
- Chirurgie pour cure de hernie inguinale. Le patient présente au décours une douleur thoracique de type angineuse.
 - Biologie : troponinémie modérément élevée.
 - ECG : sus-décalage du segment ST dans les dérivation inférieures.
 - ETT : hypokinésie de la paroi inférieure. FeVG modérément altérée à 45%.
 - Coronarographie : normale.

Hypothèses diagnostiques?

-Infarctus à coronaires saines :

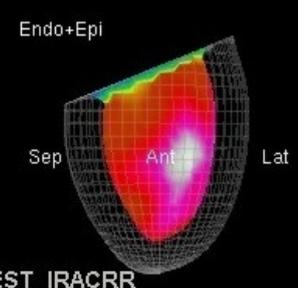
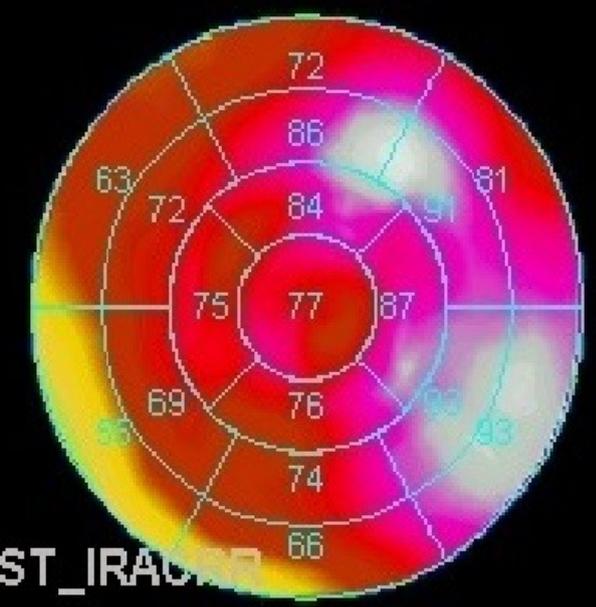
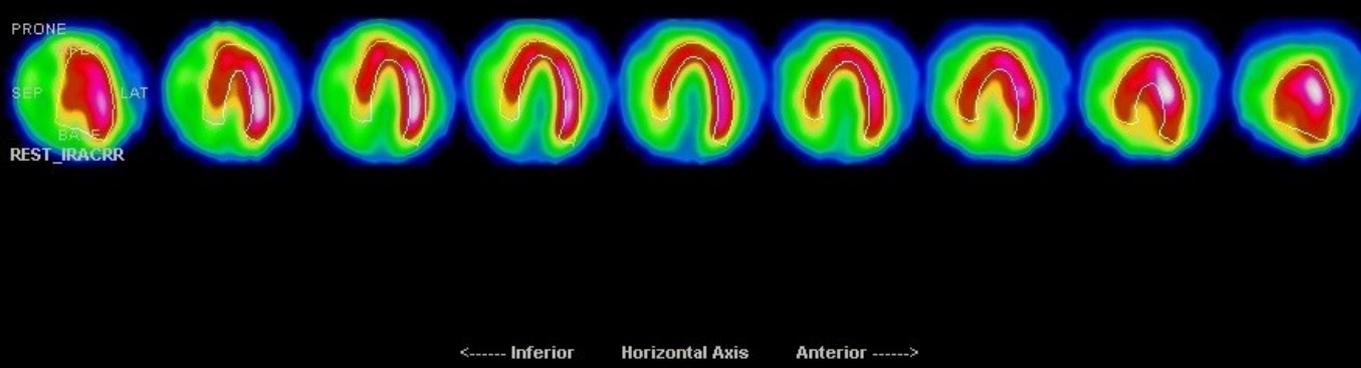
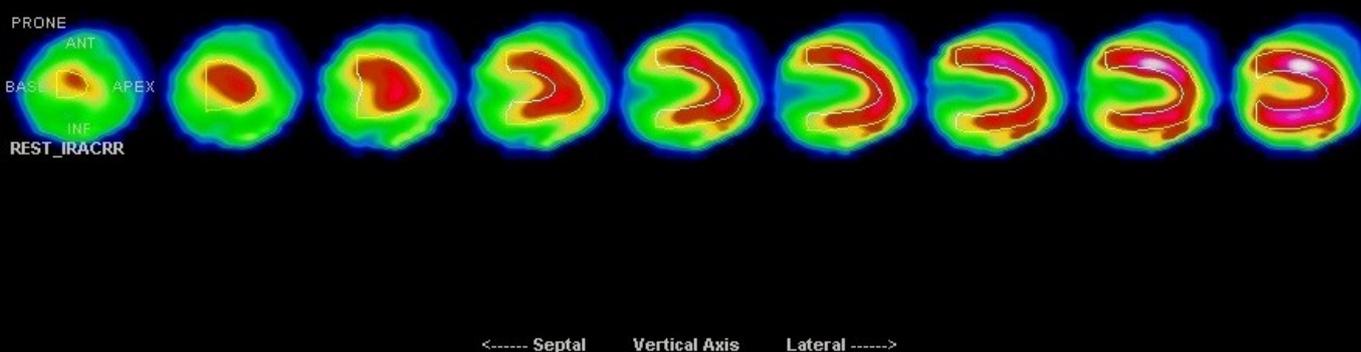
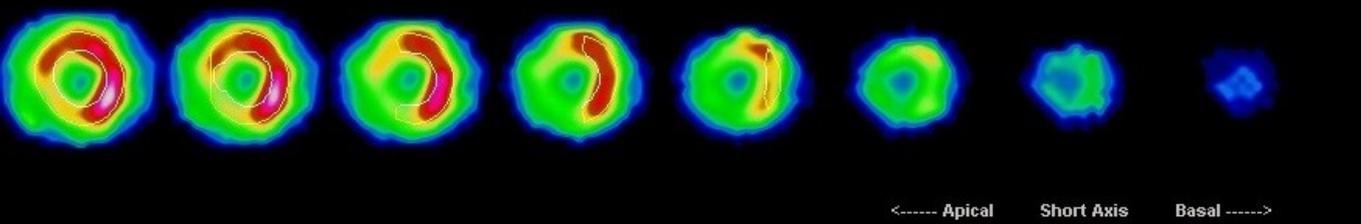
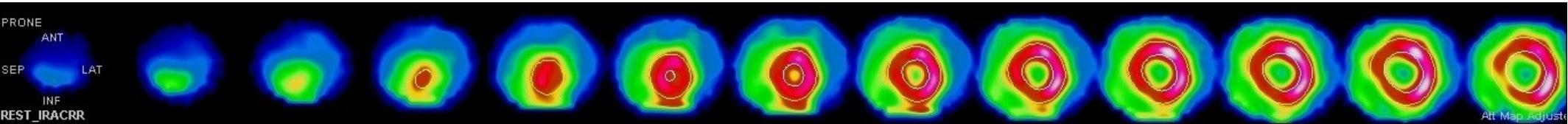
- Vasospasme (angor de Prinzmetal, 5-FU,cocaïne...).
- Infarctus spontanément résolutif : thrombophilie, embolies, athérome non sténosant...

-Myocardites :

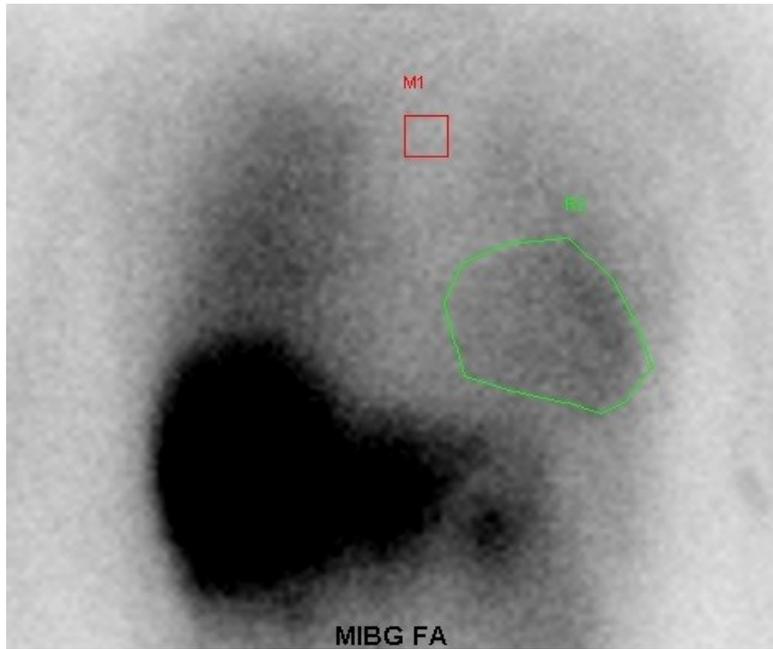
- Infectieuse.
- Auto-immune.
- Iatrogène, hypersensibilité ,toxique, post-radique...

-Cardiopathie adrénérurgique : syndrome de takotsubo.

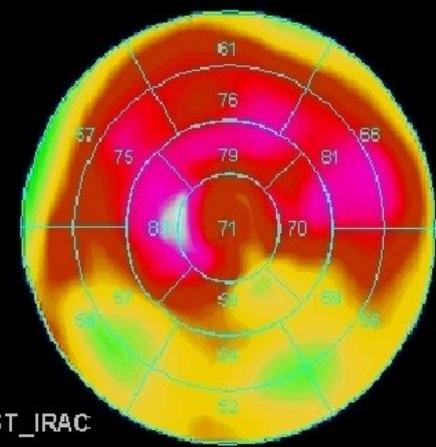
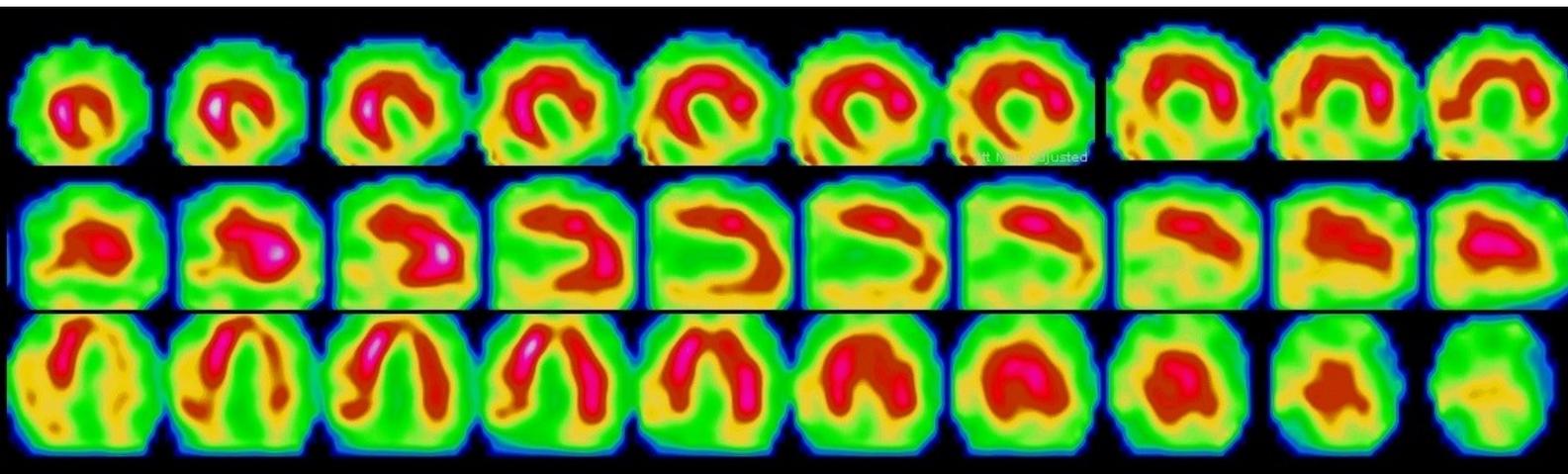
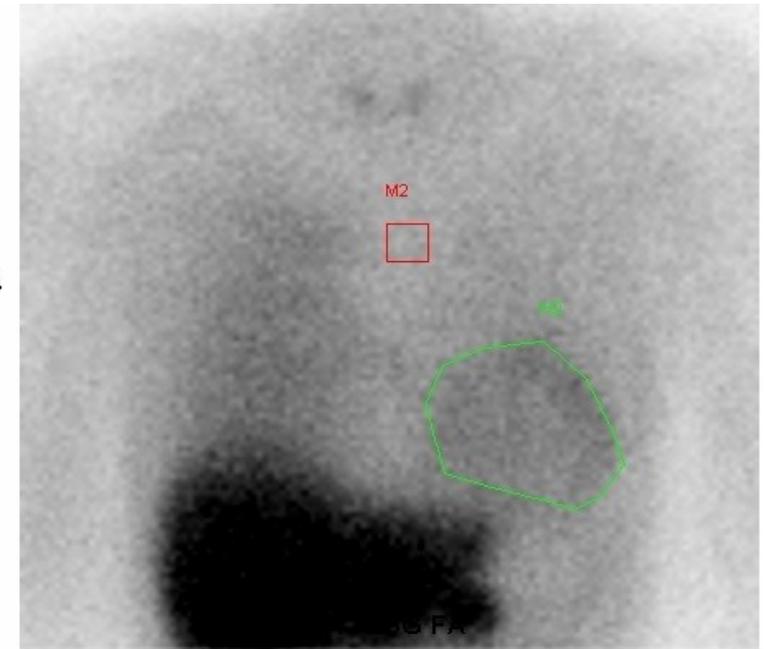
Scintigraphie MIBI



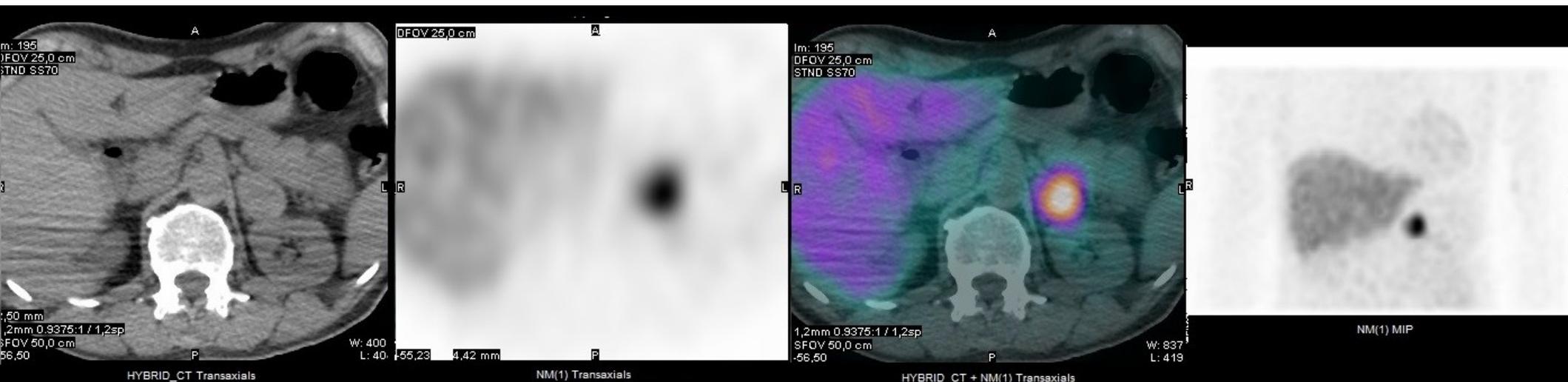
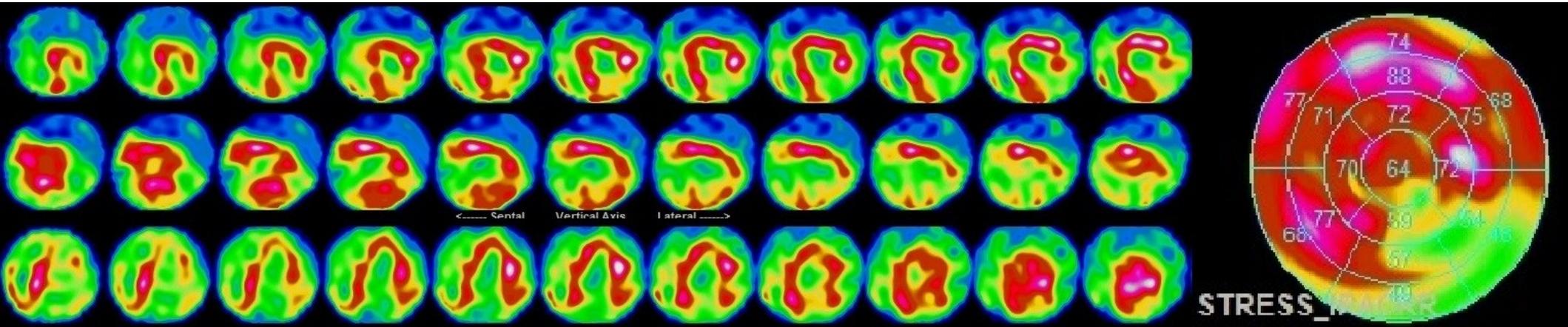
Scintigraphie MIBG



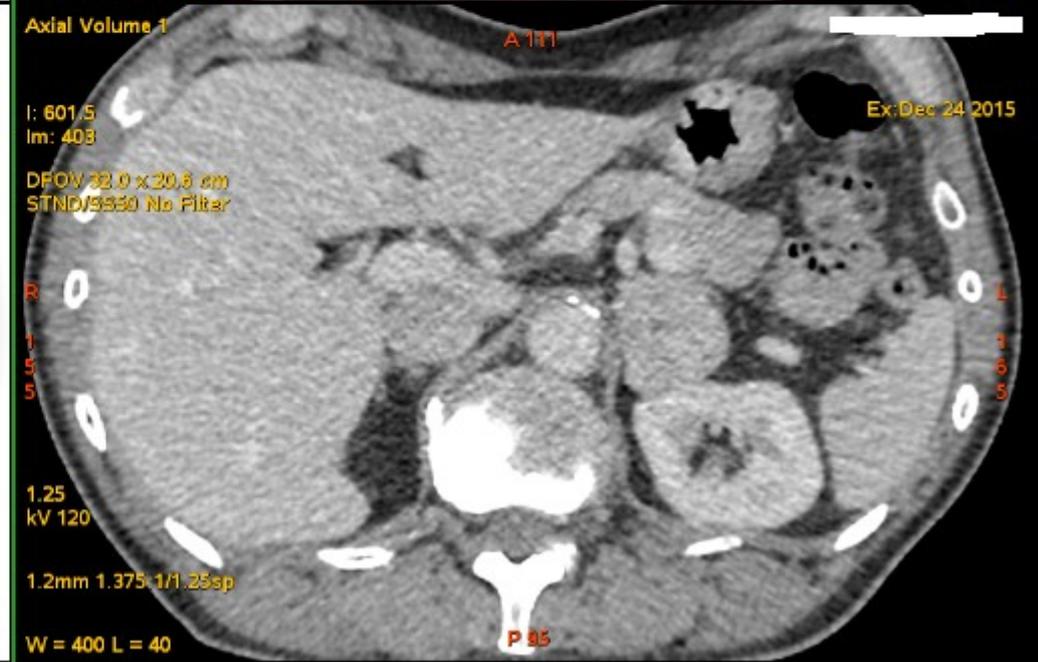
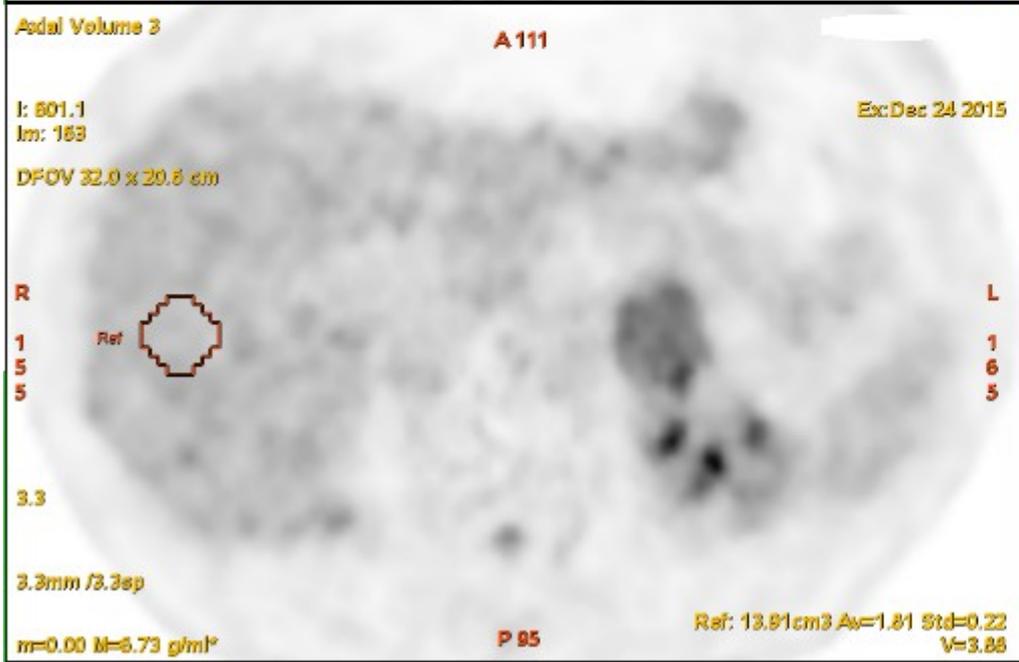
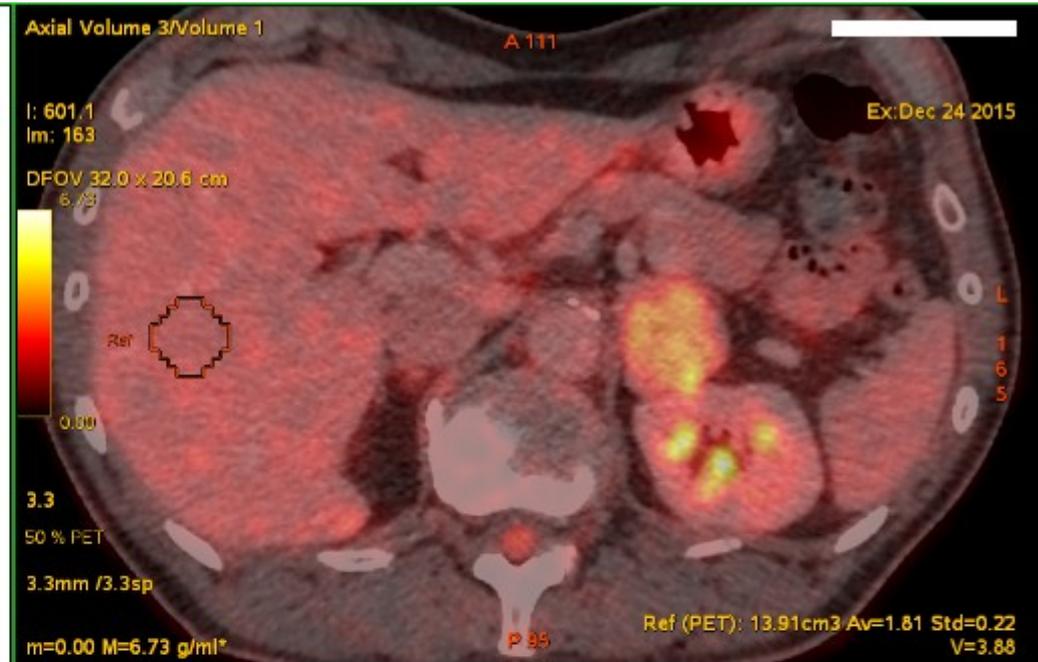
Index Cardio Médiastinal Précoce: 1.44
Index Cardio Médiastinal Tardif: 1.39
Washout: 38 %



Scintigraphie MIBG de contrôle à 4 mois

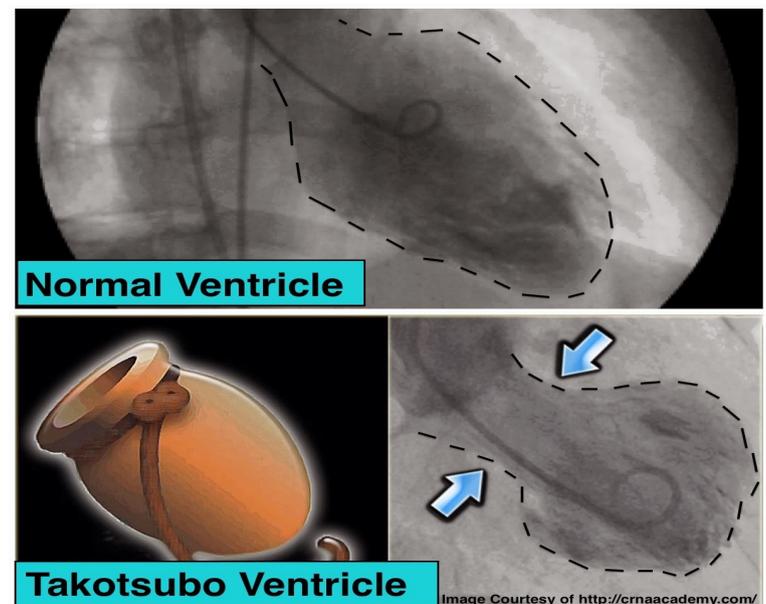


TEP FDG



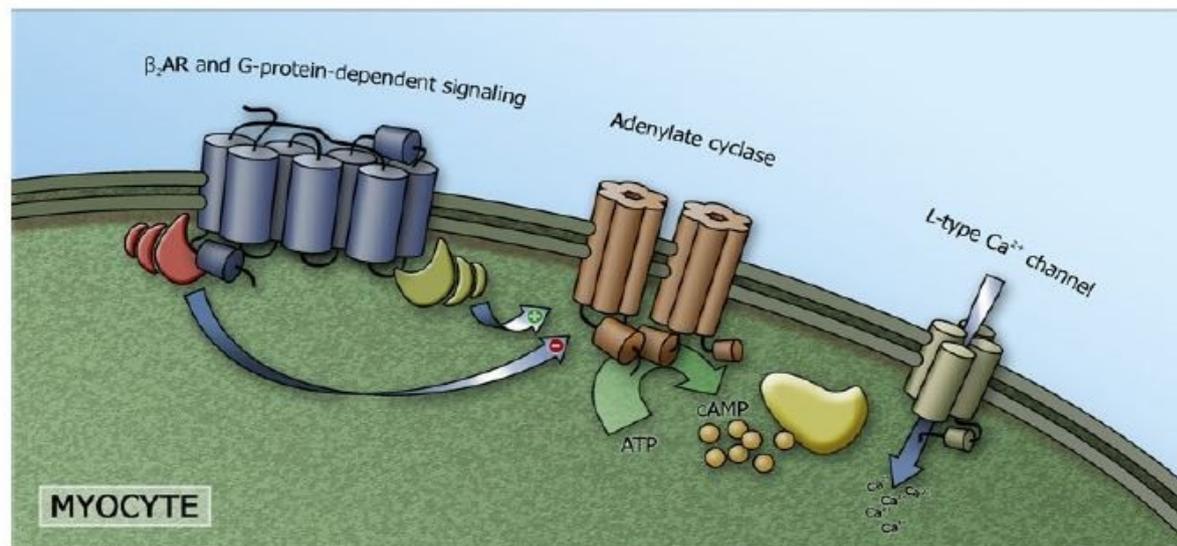
Syndrome de Takotsubo

- Cardiopathie de découverte récente, initialement décrite au Japon où son incidence est plus élevée.
- Caractérisée par une sidération myocardique transitoire, souvent apicale, survenant après un facteur déclenchant.
- Terrain : femmes (> 80%), âge moyen 60-70 ans.
- Incidence : 3 cas / 100000 / an en France.
- Représente 1 à 2% des tableaux de SCA.



Physiopathologie

- Excès de production de catécholamines,lié le plus souvent à un stress physique / psychique (ou une tumeur sécrétante).
- Récepteurs β_2 -adrénergique myocardique 2 sites de fixation :
 - forte affinité : protéine Gs (stimulatrice)
 - faible affinité : protéine Gi (inhibitrice)
- Excès d'adrénaline : saturation du site de forte affinité et fixation sur le site de faible affinité avec effet inotrope négatif.



-La prédominance de l'atteinte apicale pourrait s'expliquer par une densité de récepteurs β 2-adrénergique généralement plus importante au niveau de l'apex.

-Autres hypothèses :

-Altération de la micro-circulation coronaire avec vasoconstriction liée à une dysfonction endothéliale. Pourrait être due à une carence oestrogénique.

-Angor fonctionnel par augmentation des besoins en oxygène du myocarde du aux catécholamines

-Vasospasme coronaire parfois retrouvé, mais souvent ne correspondant pas au territoire atteint.

Critères diagnostiques

Tableau 3

Critères diagnostiques du syndrome de takotsubo (équipe de la Mayo Clinic [10]).

Hypokinésie, akinésie ou dyskinésie aiguë des segments moyens du ventricule gauche, intéressant ou non l'apex. Ces troubles de la cinétique s'étendent au-delà du territoire d'une seule artère coronaire et sont réversibles ; un stress déclenchant est fréquemment retrouvé

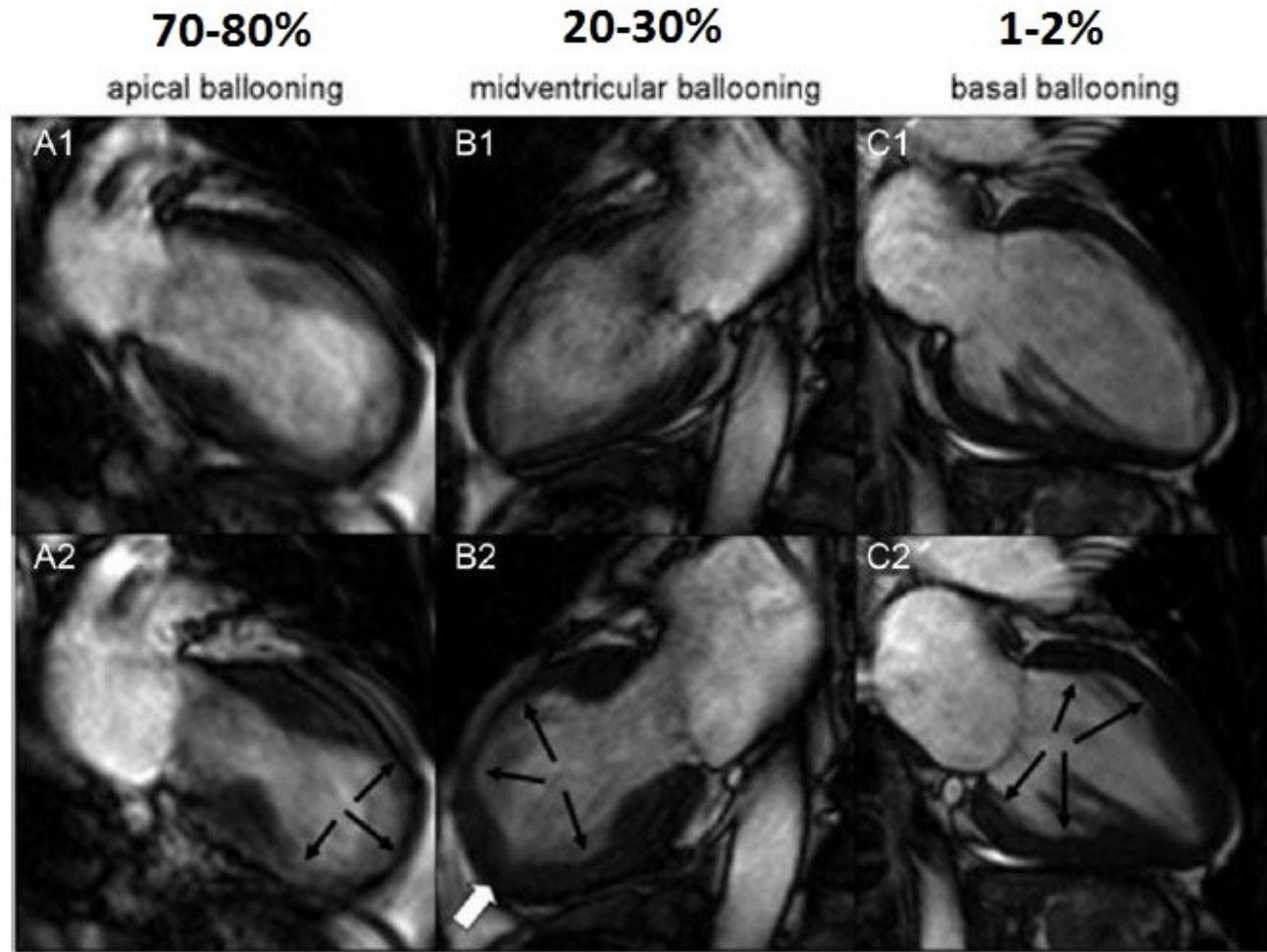
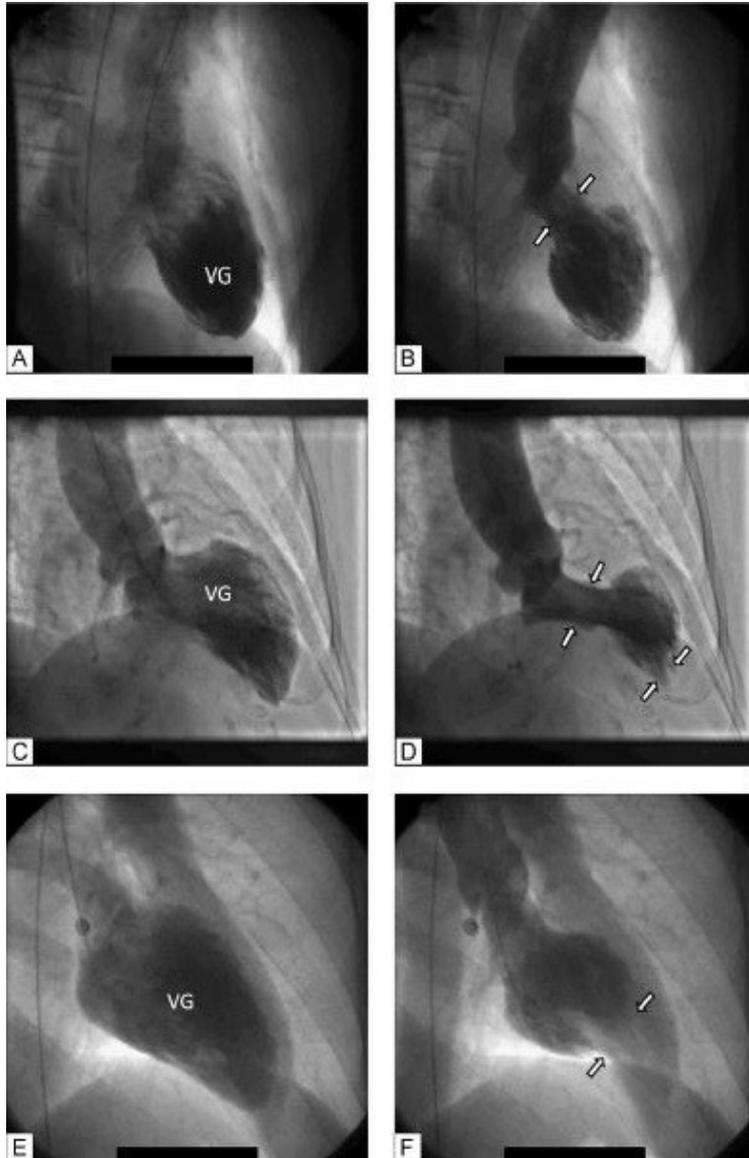
Absence de sténose coronaire significative, ou d'aspect angiographique de rupture de plaque

Modifications récentes de l'ECG (sus-décalage ST et/ou inversion T) et/ou faible élévation de troponine^a

Absence de phéochromocytome et myocardite

^a La limite au-delà de laquelle le diagnostic devrait être remis en cause n'est pas précisée.

Formes topographiques



Evolution et complications

-Complication aigues :

- Insuffisance cardiaque gauche : OAP voire choc cardiogénique.
- Grandient intra-ventriculaire gauche.
- Insuffisance cardiaque droite associée (30%).
- Thrombus intra-VG avec risque embolique.
- Troubles du rythme ou de la conduction.
(mortalité à la phase aigüe : 0 à 10%)

-A distance :

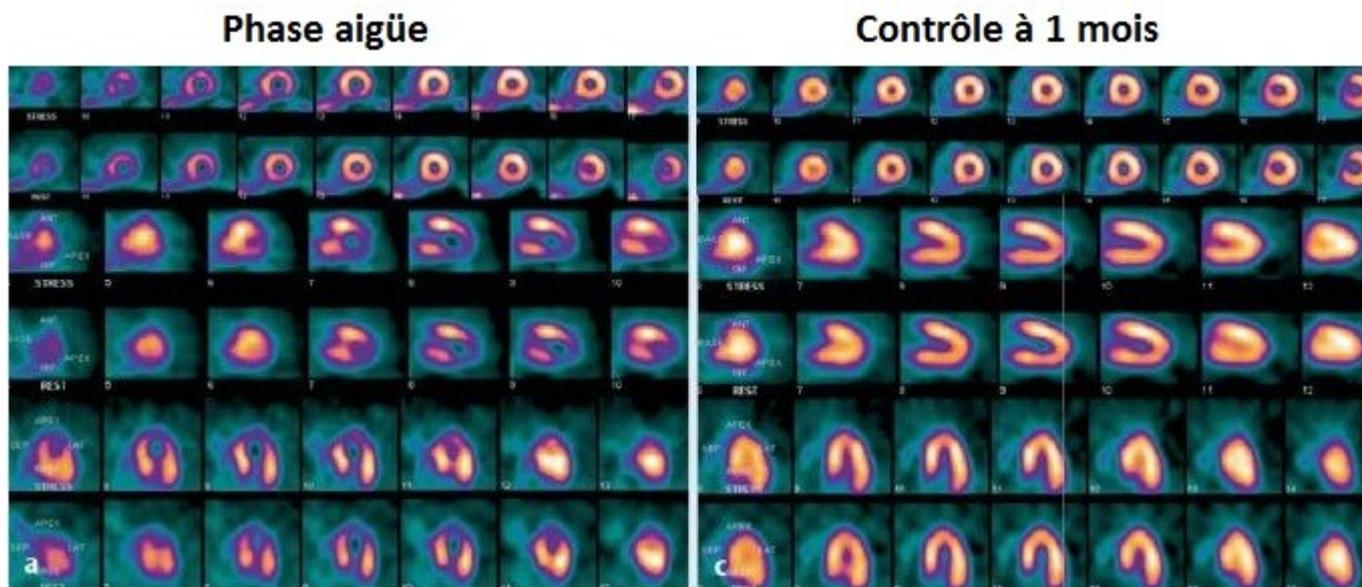
- Evolution spontanée vers une récupération complète de la FeVG en quelques jours / semaines.
- Récidives rares : 5-10% à 4 ans en moyenne.

Apport de la médecine nucléaire

- Intérêt limité pour les formes typiques avec akinésie apicale en ETT associée à une coronarographie normale, dans un contexte évocateur (femme âgée, facteur déclenchant...)
- Utile en cas de doute diagnostique (forme atypique, FDRCV, sténoses significatives à la coronarographie...) :
 - Scintigraphie MIBI : élimine une nécrose ischémique.
 - Scintigraphie MIBG : objective des anomalies de l'innervation sympathique cardiaque.
 - TEP FDG : altération du métabolisme glucidique.
- Alternative : IRM cardiaque, permet d'exclure les DD (nécrose ischémique, myocardite...)

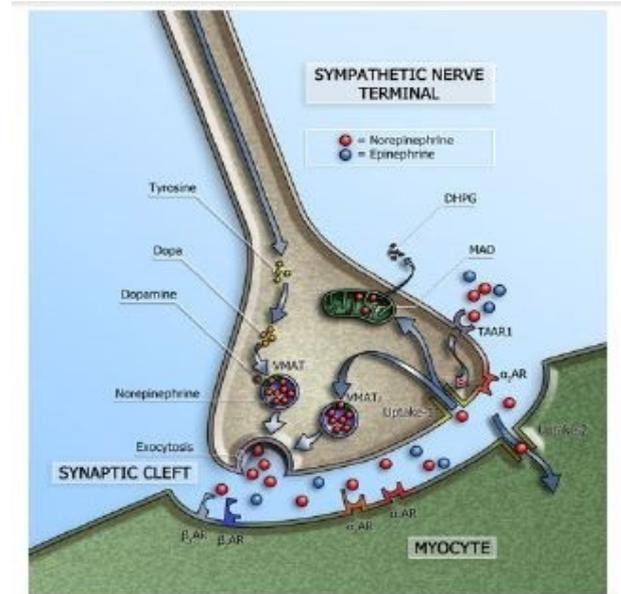
Scintigraphie MIBI

- Normale le plus souvent, permettant d'éliminer une nécrose myocardique ischémique.
- Hypofixation modérée dans le territoire hypokinétique dans environ 20% des cas, parfois réversible après persantine :
 - Troubles de la micro-circulation?
 - Hyperperfusion des territoires sains hyperkinétiques?
 - Effet de volume partiel (pas d'épaississement myocardique)?
- Normalisation à distance en cas d'anomalies.



Scintigraphie MIBG

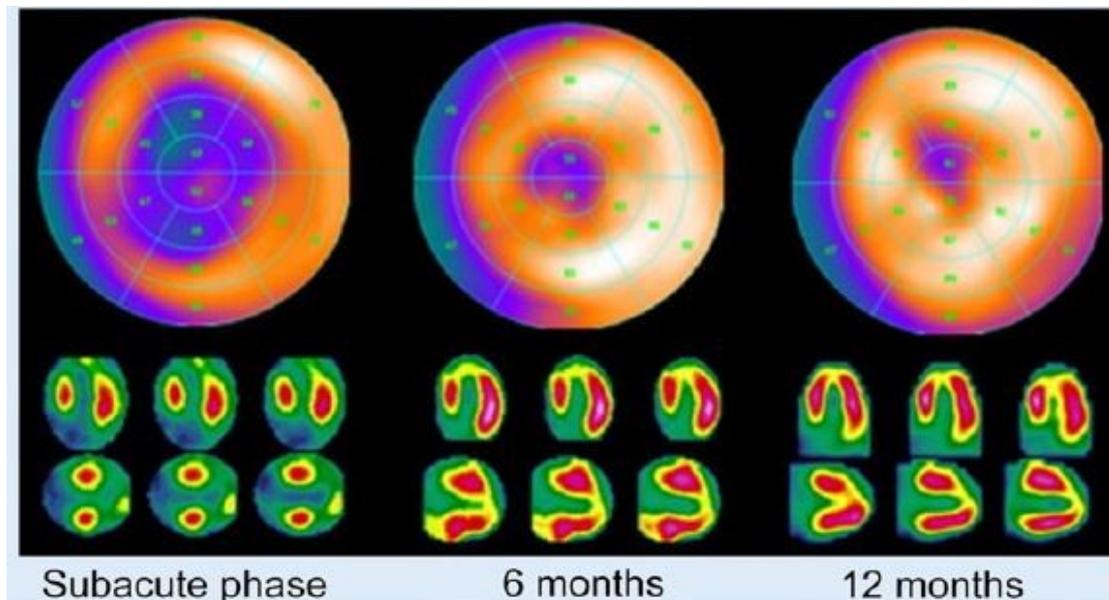
-Hypofixation cardiaque due à une inhibition de la recapture pré-synaptique de la NA par l'excès de catécholamines circulantes.



-Ratio coeur / médiastin diminué et wash-out augmenté.

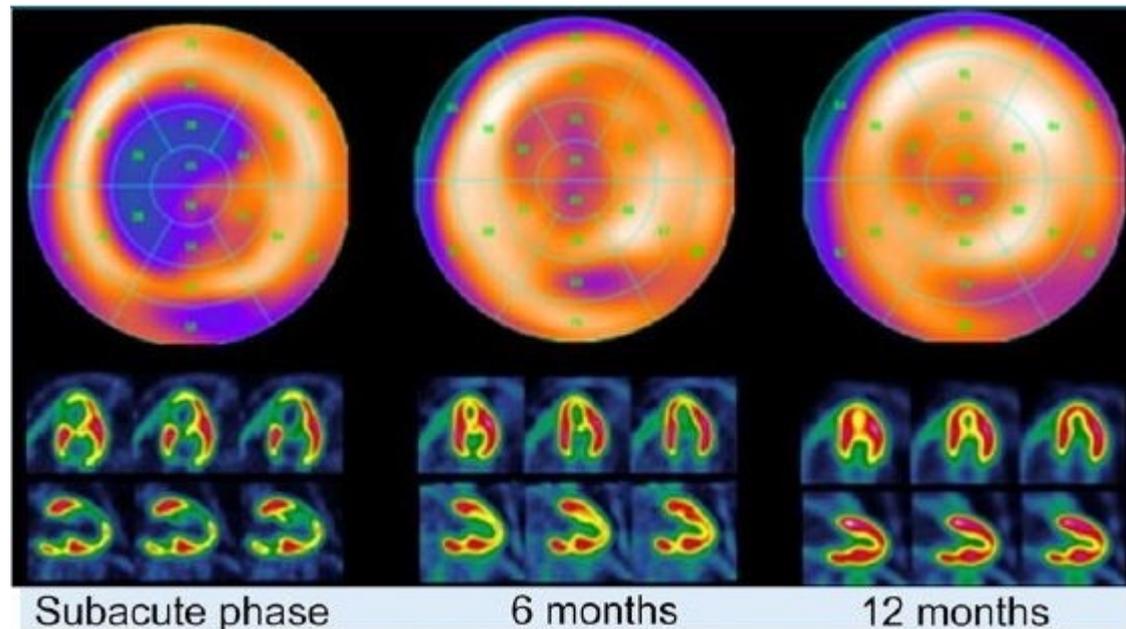
-Hypofixation cardiaque concordante avec le territoire hypokinétique.

-Anomalies habituellement réversible à distance de l'épisode aigu.



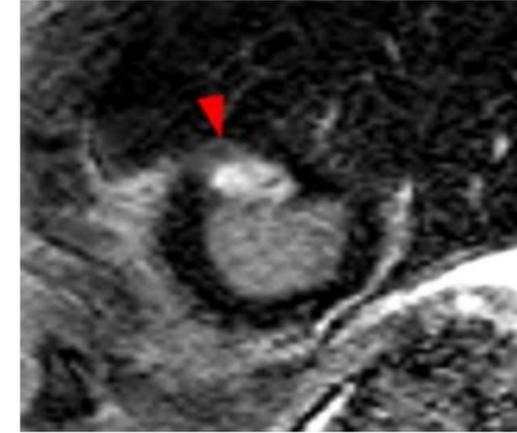
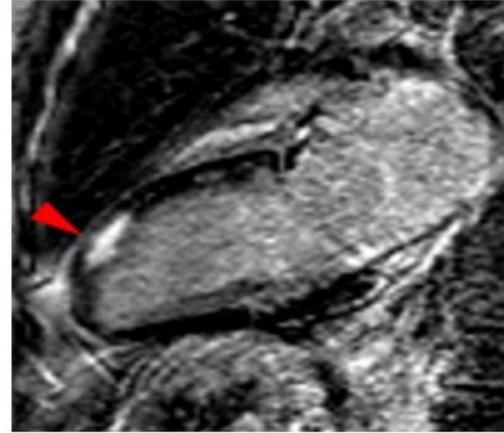
TEP FDG

- Hypométabolisme glucidique myocardique dû à une insulino-résistance par inhibition des récepteurs GLUT liée à l'excès de catécholamines circulantes.
- Hypofixation cardiaque cardiaque concordante avec le territoire hypokinétique, contrastant avec la normalité de la scintigraphie au MIBI (mismatch inverse perfusion / métabolisme).
- Anomalies habituellement réversibles à distance de l'épisode aigu.

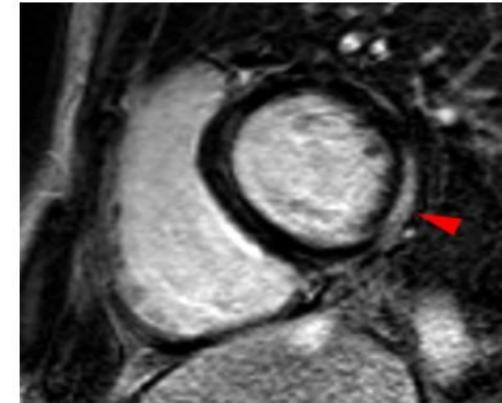
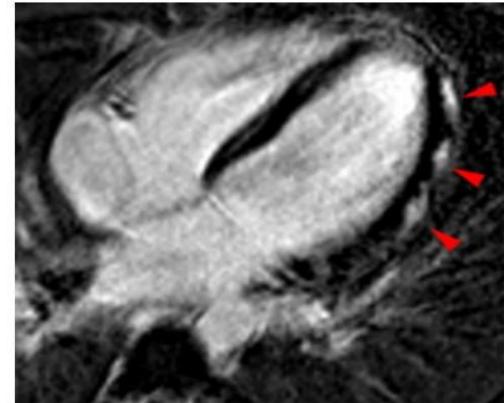


IRM cardiaque

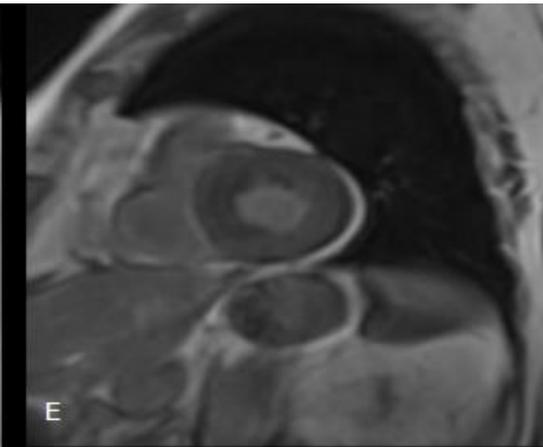
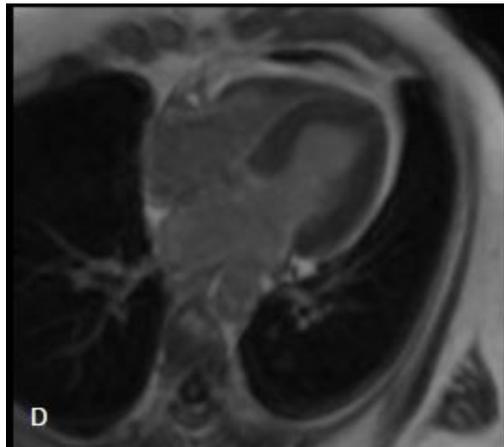
-IDM : réhaussement tardif sous-endocardique ou transmural.



-Myocardite : réhaussement tardif sous-épicaudique non systématisé.



-Takotsubo : absence d'anomalie de réhaussement tardif.
Oedème myocardique en hypersignal T2 (aspécifique).



Association phéochromocytome et Takotsubo

- Complication relativement rare du phéochromocytome (< 10%)
- Liée à la sécrétion de cathécholamines par la tumeur.
- Particularités par rapport au Takotsubo « classique » :
 - Patients plus jeunes (20 ans de moins en moyenne) et plus d'hommes.
 - Formes « atypiques » plus fréquentes : basales, globales...
 - Complications plus fréquente (70% VS 20%)
 - Récidives plus fréquentes (18% VS 3%) si non traité...
- Récupération cardiaque complète après exérèse chirurgicale du phéochromocytome.

Conclusion

- Takotsubo : cardiopathie adrénérgique rare mais à connaître, représentant 1 à 2% des tableaux de SCA.
- Souvent un diagnostic d'élimination après avoir écarté une cause ischémique ou une myocardite.
- Aspect scintigraphique : mismatch perfusion (MIBI) / innervation sympathique (MIBG) ou métabolisme glucidique (FDG)
- Toutes les anomalies (cliniques, échographiques, scintigraphiques...) régressent habituellement en quelques semaines / mois.
- Ne pas oublier de regarder les surrénales (phéochromocytome...)

Bibliographie

- Takotsubo cardiomyopathy: A review (Mahdi Veillet-Chowdhury , Syed Fahad Hassan & Kathleen Stergiopoulos...)
- 123I-MIBG Scintigraphy in the Subacute State of Takotsubo Cardiomyopathy (Thomas Emil Christensen, MD, Evi Bang, MD, PHD, Lene Holmvang, MD, DMSC...)
- Scintigraphic Imaging in Tako-Tsubo Cardiomyopathy (*Y.J. Akashi · M. Takano · F. Miyake...*)
- Tako-tsubo cardiomyopathy: How to understand possible pathophysiological mechanism and the role of 123I-MIBG imaging (Derk O. Verschure, MD, G. Aernout Somsen, MD, PhD...)
- Clinical Features and Outcome of Pheochromocytoma-Induced Takotsubo Syndrome: Analysis of 80 Published Cases (Shams Y-Hassan, MD...)

- Takotsubo cardiomyopathy: an integrated multi-imaging approach (Eduardo Bossone, Alexander Lyon, Rodolfo Citro, Anastasios Athanasiadis...)
- Takotsubo or stress cardiomyopathy: rôle of nuclear cardiology using 123I-MIBG (Aicard H Villaroel...)
- Manifestations cardiaques des phéochromocytomes (F. Luca, N. Holl, S. Vinzio, F. Grunenberger, C. Suna...)
- Le syndrome de Takotsubo ou ballonisation apicale transitoire du ventricule gauche (F. Leyer, O. Nallet, S. Cattan...)
- Takotsubo cardiomyopathy: A review (Mahdi Veillet-Chowdhury, Syed Fahad Hassan & Kathleen Stergiopoulos...)
- Takotsubo cardiomyopathy, a new concept of cardiomyopathy: Clinical features and pathophysiology (Tsutomu Yoshikawa...)