

Le cœur épais

Claude Sauvé, MD

*14^e Symposium d'échocardiographie
de l'Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal*

4 novembre 2017



Le VG avec parois épaissies:
diagnostic différentiel

Le VG normal

- Épaisseur des parois
6 – 9 mm ♀ 6 – 10 mm ♂
- Masse indexée
 $\leq 95 \text{ g/m}^2$ ♀ $\leq 115 \text{ g/m}^2$ ♂
- Épaisseur relative des parois
 ≤ 0.42
- Dimension diastolique du VG
 $\leq 52 \text{ mm}$ ♀ $\leq 58 \text{ mm}$ ♂
 $\leq 31 \text{ mm/m}^2 \leq 30 \text{ mm/m}^2$

Cœur d'athlète

- Hypertrophie symétrique
 - Masse ↑ 50%
 - Plus marquée chez les Noirs
- Épaisseur ≤ 16 mm (≤ 14 mm chez ♀)
 - Parois ↑ 15-20% (1,5-2,0 mm), donc 11-12 mm
 - Parois ≥ 13 mm chez 2% des athlètes
 - Épaisseur N chez < 16 ans
- Légère dilatation des 4 cavités
 - Cavité VG ↑ 10% (5.5 mm) si < 54 mm, alors cmPH
 - Dilatation balancée du VD
 - Dilatation de l'OG

Cœur d'athlète

- Fonction diastolique normale
- $e' > 7$ cm/s
- Régresse avec le déconditionnement (3 mois) vs cmp hypertrophique
- Selon le type de sport: endurance vs force

Classification des sports – Mitchell et al 2005

| <i>Dynamique</i> | A Faible | B Moyenne | C Forte |
|-----------------------------------|--|---|---|
| <i>Statique</i> | (< 40% VO ₂ max.) | (40-70% VO ₂ max.) | (> 70% VO ₂ max.) |
| I Faible (<20%FMV) | Billard Bowling Cricket Tir arme à feu Golf | Baseball Volleyball Escrime Tennis de table | Football, Tennis, Badminton Squ Racket ball Course LD Course orientation Marche athlétique |
| II Moyenne (20-50 % FMV) | Tir à l'arc <i>Plongée SM</i> <i>Automobilisme</i> <i>Motocyclisme</i> <i>Equitation</i> | Sprint, <u>Sauts (athlétisme)</u> <u>Patinage artistique</u> <u>Football américain</u> <u>Rugby</u> <u>Surf</u> <u>Natation synchronisée</u> | <u>Ski de fond (classique)</u> Basket-ball Handball <u>Hockey sur glace</u> <u>Ski de fond (skating)</u> Course à pied MD <u>Natation</u> |
| III Forte (>50% FMV) | Lancers, <i>Haltérophilie</i> <u>Gymnastique, Luge,</u> <u>Escalade, Voile,</u> <u>Planche à voile, Ski</u> <u>nautique,</u> | Lutte, Body-building <u>Ski alpin,</u> <u>Surf des neiges,</u> <u>Skateboard</u> | Canoé-kayak, Aviron <u>Boxe, Décathlon</u> <u>Cyclisme, Triathlon</u> <u>Patinage de vitesse</u> |

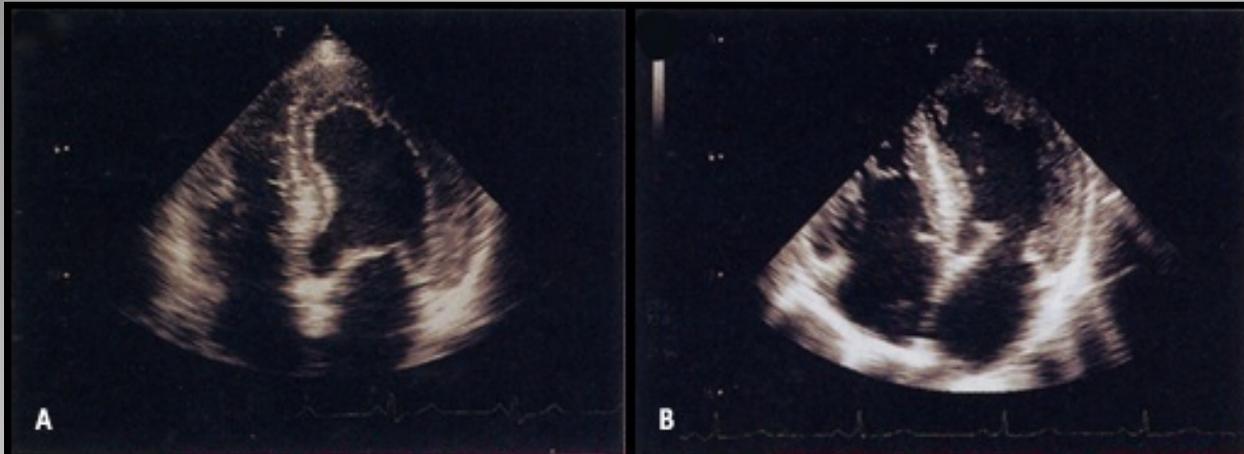
Autres indices

- ECG
 - Bradycardie sinusale
 - Onde T pointue et ample
 - Repolarisation précoce
 - Onde U
- RMC
 - Pas de fibrose au rehaussement tardif (LGE)
- VO_2 max > 50 ml/kg/min

Maladie de Fabry

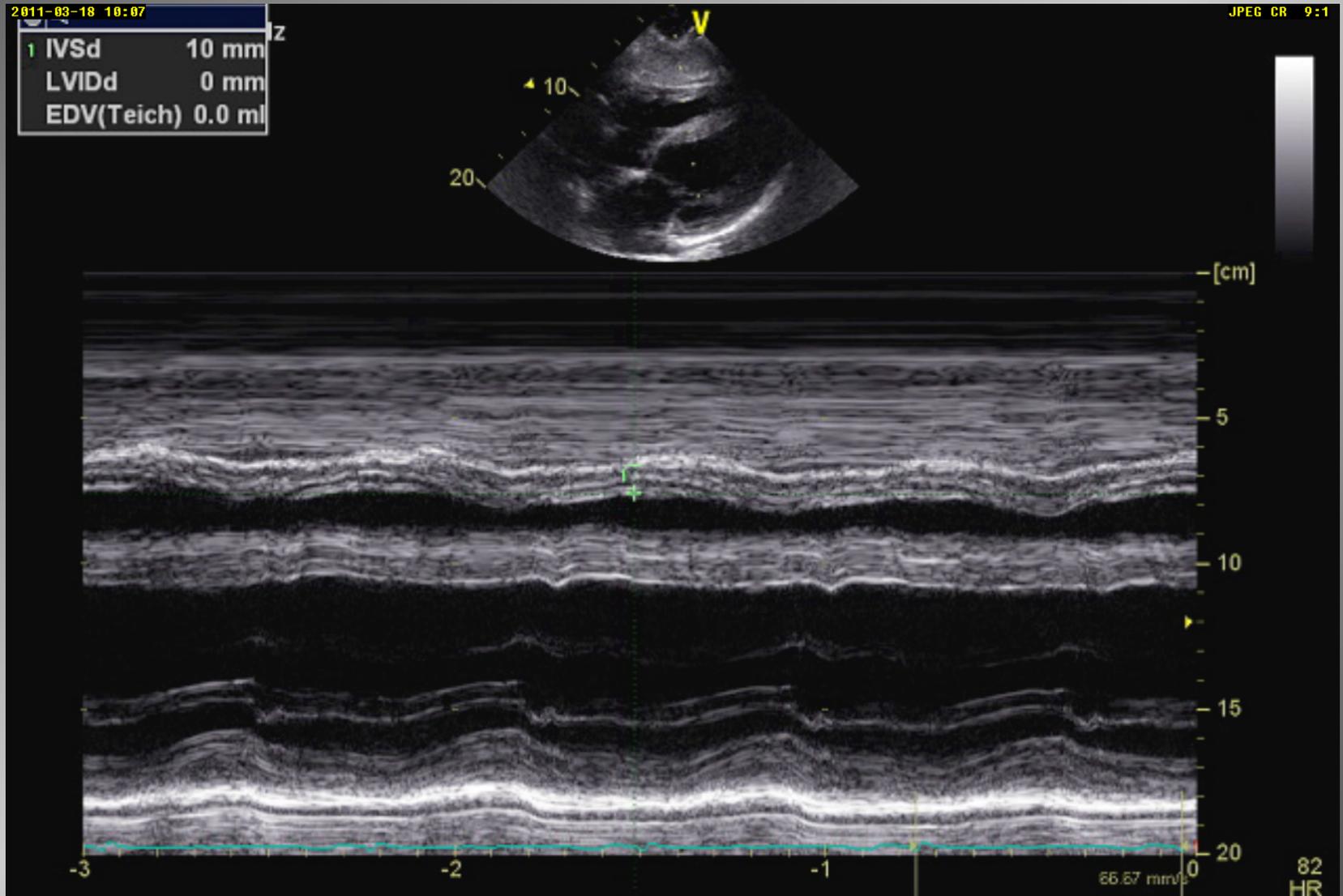
- Sphingolipidose liée à l'X
- Déficit en α -galactosidase A \rightarrow déposition intracellulaire de glycosphingolipides \rightarrow HVG à l'ECG
- Épaississement concentrique des parois VG et VD
- Dysfonction
 - diastolique: \downarrow relaxation (e')
 - systolique: \downarrow déformation (*strain*), \downarrow S'

- Épaississement valvulaire, surtout mitral
- Dilatation de l'aorte ascendante
- Endocarde dense avec portion sous-endocardique hypodense

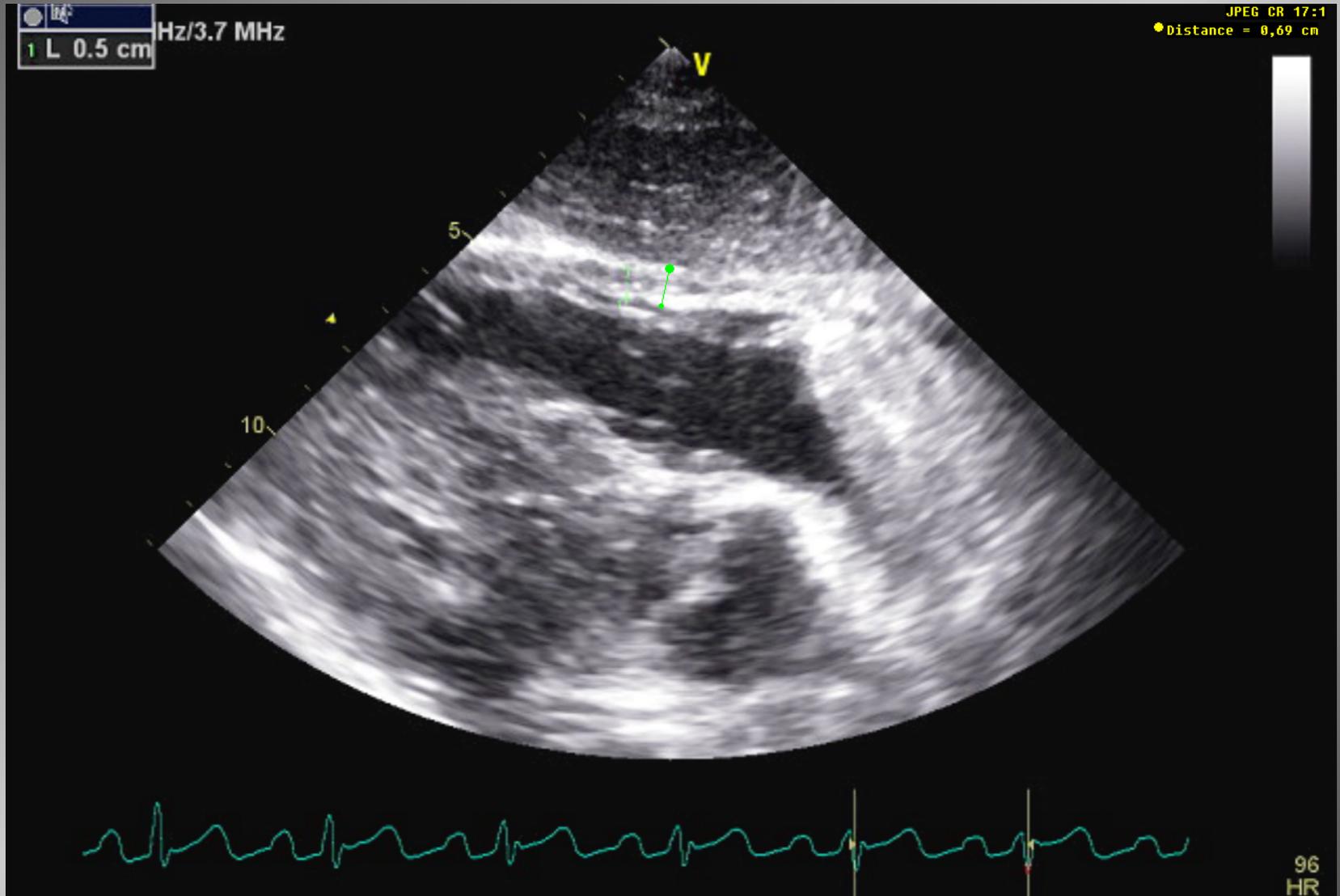


- Fibrose de la paroi latérale à la RMC: rehaussement tardif (*LGE*)

Le VD...*ha c'est tough!*

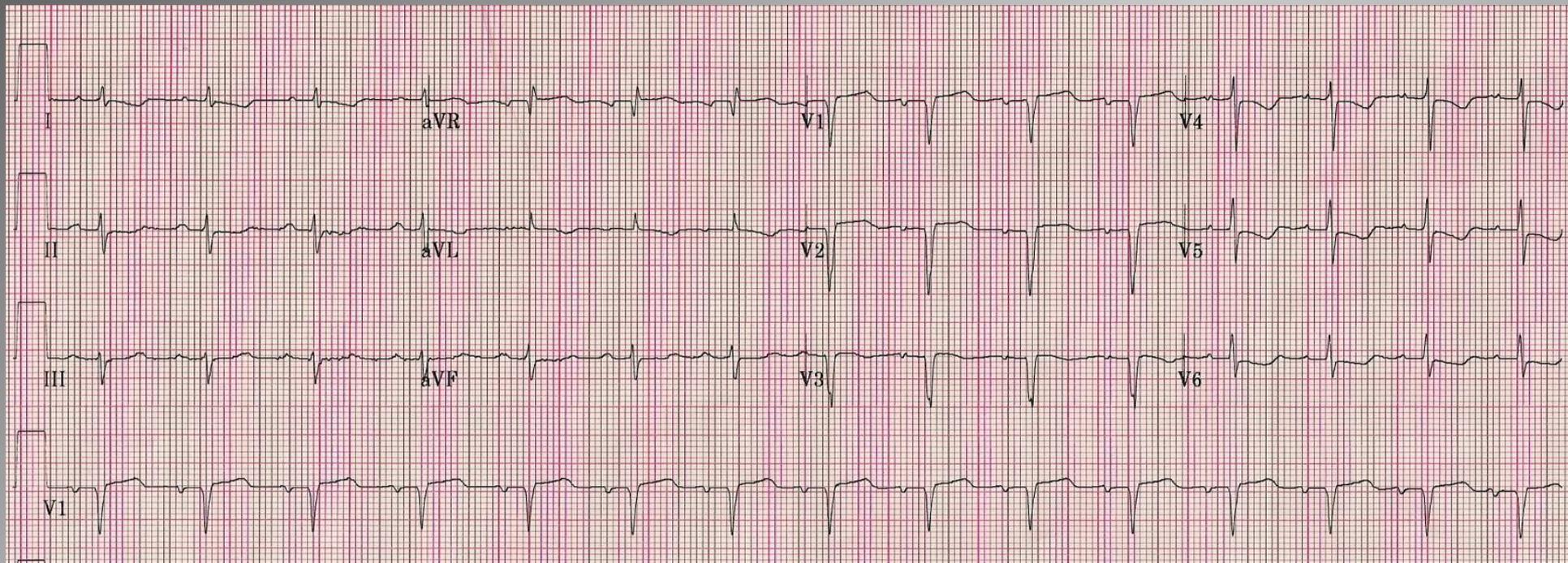


VD



Amyloïdose

- Primaire (AL), sénile (ATTR), secondaire (AA)
- Infiltration interstitielle → bas voltage ou pseudo-infarctus à l'ECG
- Épaississement parois VG et VD
- Myocarde «scintillant» ...harmonique
- Dysfonction systolique VG lorsque parois > 15 mm (↓ S')
- Strain ↓ surtout a/n basal et préservé a/n apical

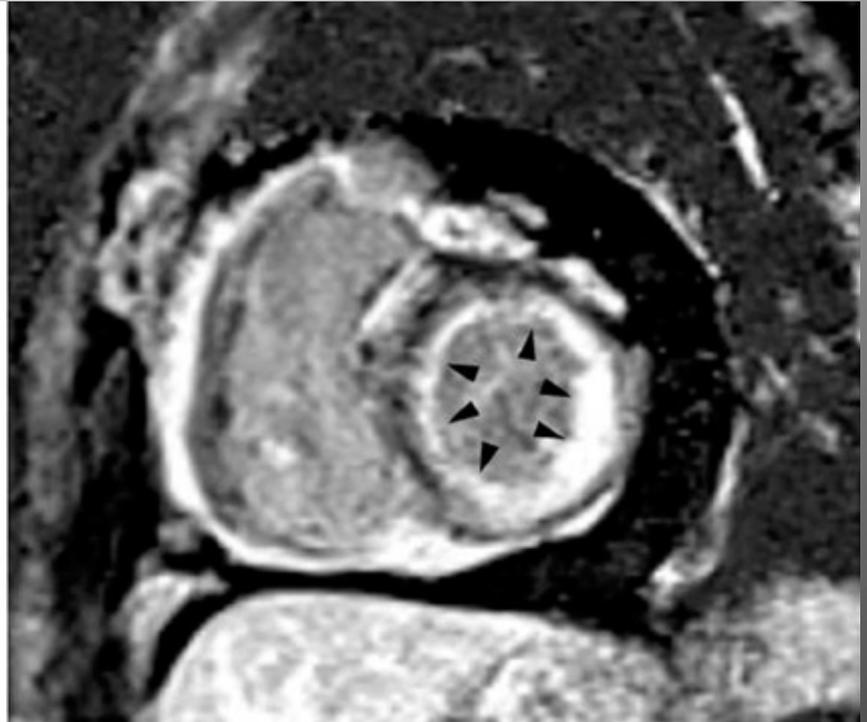
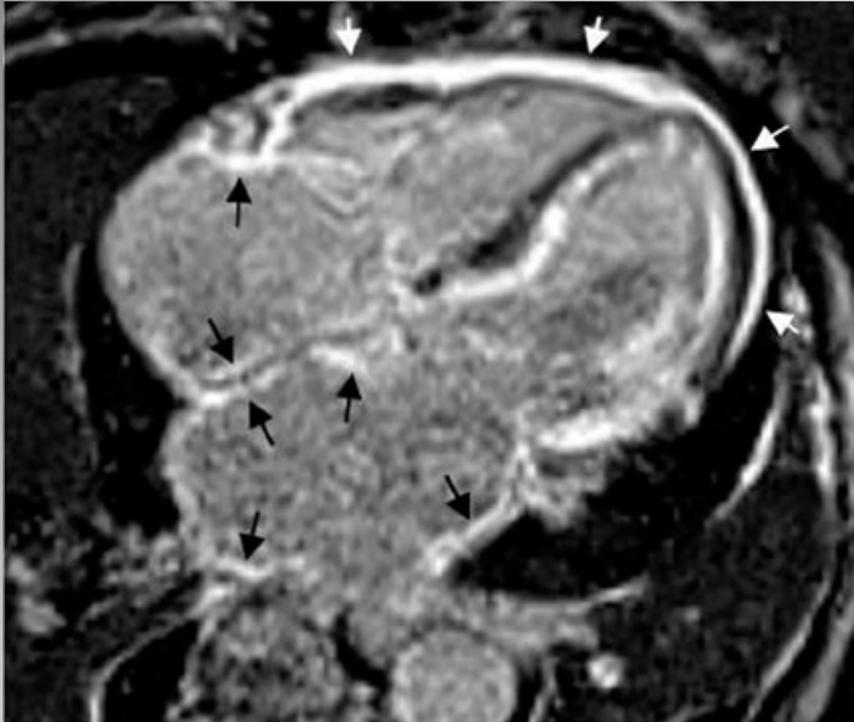


Amyloïdose

- Dysfonction diastolique *sine qua none*, ↓ e'
- Diminution de la contractilité auriculaire
- Épaississement valvulaire et du septum inter-auriculaire
- Léger épanchement péricardique

Amyloïdose et RMC

- Rehaussement tardif VG global (transmurale ou sous-endocardique) caractéristique, même si parois N



Cardiopathie HTA

- Remodelage ou HVG concentrique
- Symétrique
- Apparence semblable à amyloïdose si IRC
- Hypertrophie du septum antérieur basal (septum sigmoïde)
- Anomalie de la relaxation au début ($\downarrow e'$)
- Dilatation OG

Cardiopathie HTA

- HVG plus marquée chez les Noirs
- Calcification anneau mitral souvent présente
- SAM possible
- Attention: HVD dans 20%
- Regarder l'ECG et la créatinine!

Cardiomyopathie hypertrophique

- Asymétrique >>> symétrique (5%)
 - Septum ant. basal > ant. basal > septum inf. mid
- SAM
 - Obstruction dynamique
 - Régurgitation mitrale par jet postérieur
- Anomalie de la relaxation > pseudo-normalisation* > pattern triphasique

Cardiomyopathie hypertrophique

- RMC
 - Fibrose a/n zones d'HVG
 - Fibrose a/n jonction septum-VD
 - Mauvais pronostic si fibrose >15%

Endocardite de Löffler (Syndrome hyperéosinophilique)

- Homme, \pm 40 ans, hyperéosinophilie ($>1,5 \times 10^9/L$ ou $> 20\%$ à la Bx mœlle)
- Atteinte cardiaque dans 75% des cas
- Histologie:
 - myo/endocardite éosinophilique inflammatoire aiguë (nécrose)
 - thrombose et inflammation des microvaisseaux + thrombus mural
 - épaissement fibrotique de plusieurs mm

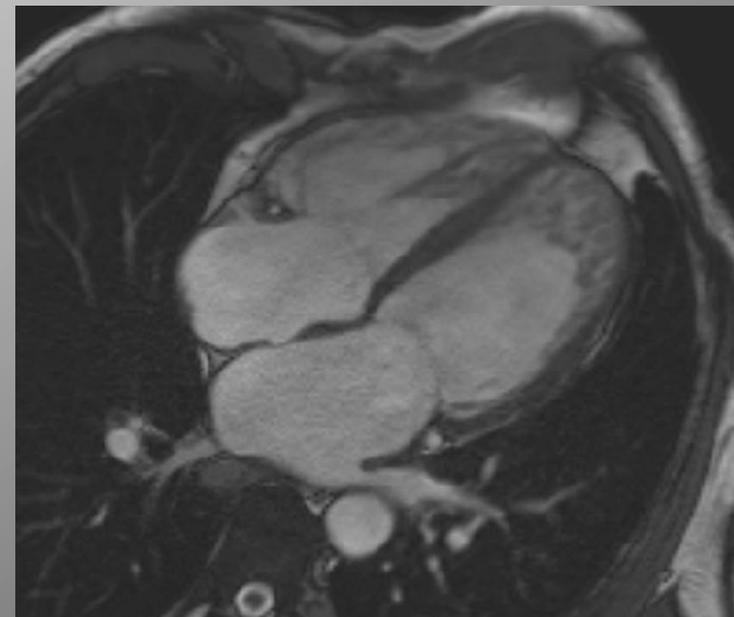
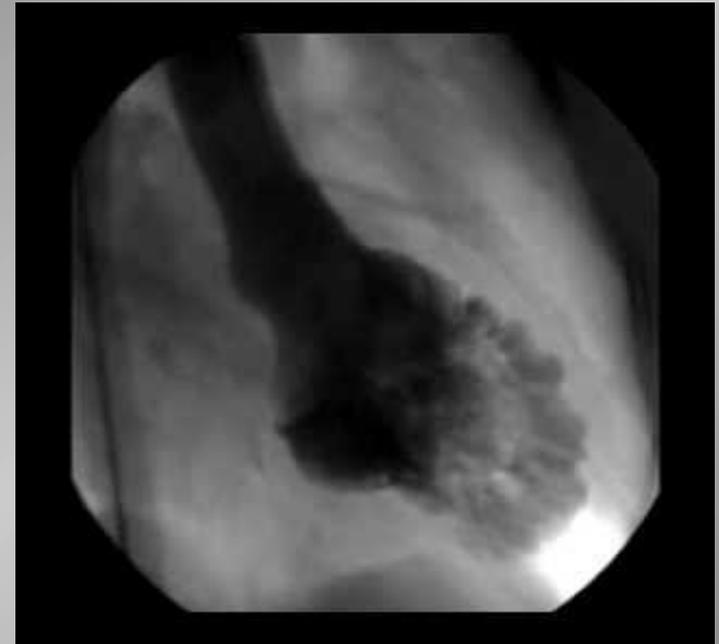
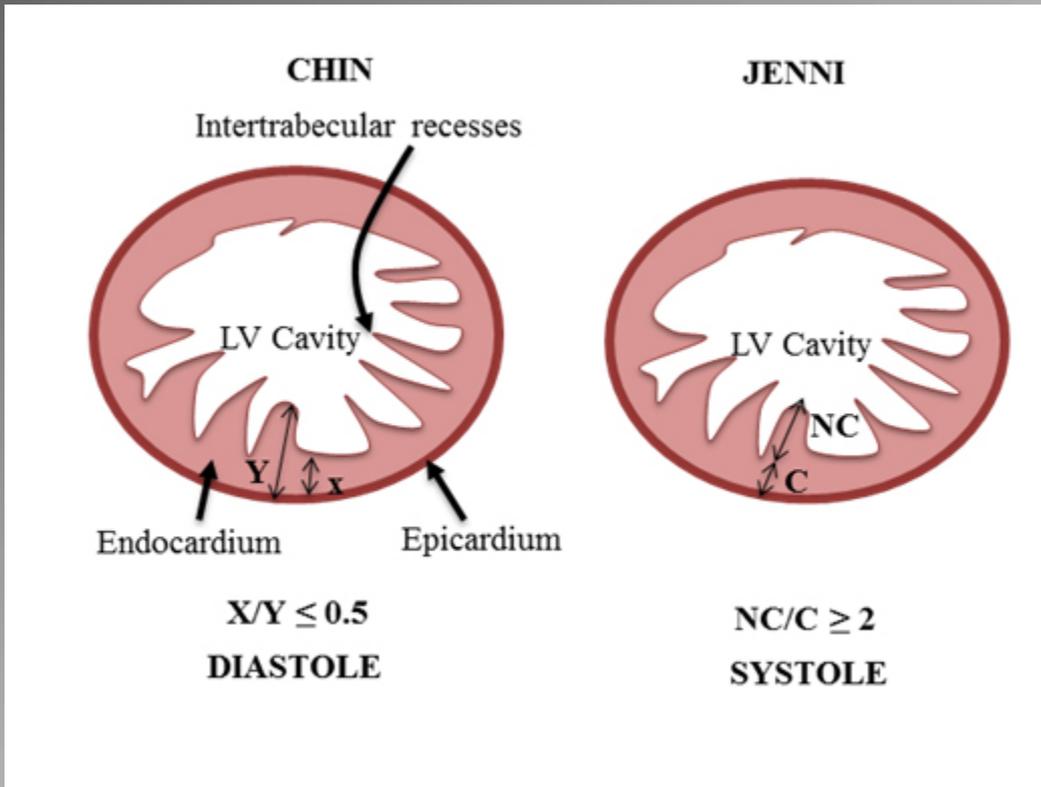
Fibrose endomyocardique

- 10 à 20% de la mortalité cardiaque en Afrique (Ouganda et Nigeria), aussi fréquent ds autres régions tropicales et sub-tropicales (Inde, Sri Lanka, Brésil, Colombie)
- Éosinophilie marginale
- Histologie:
 - couche épaisse de collagène
 - tissu conjonctif
 - septa de tissu fibreux et de granulation
 - pas d'infiltration cellulaire

- Tx médical inefficace, 35-50% mortalité à 2 ans ds les cas avancés
- Chirurgie au stade de fibrose (résection ± RVM/RVT)

VG non compacté

- Arrêt intra-utérin de la compaction endomyocardique
- Trabéculations proéminentes avec cryptes profondes en continuité avec la cavité VG surtout a/n apical et des parois inférieure et latérale moyenne
- Isolé vs associé à cardiopathie congénitale (Ebstein, ...)



Le cœur épais

- ↑ post-charge
 - HTA, sténose aortique, ...
- Maladies génétiques
 - Cmp hypertrophique, maladie de Fabry, ataxie de Friedreich, syndrome de Noonan, GSD (Pompe), MPS
- Maladies infiltratives
 - Amyloïdose
- Maladies systémiques
 - IRC, phéochromocytome, hypothyroïdie, acromégalie
- Autres
 - Cœur d'athlète