

Late Breaking trial : LEVEL AT LEft VEntricuLAR Activation Time shortening with Conduction system Pacing vs Biventricular Resynchronization

Electra

Vendredi 20 mai 2022

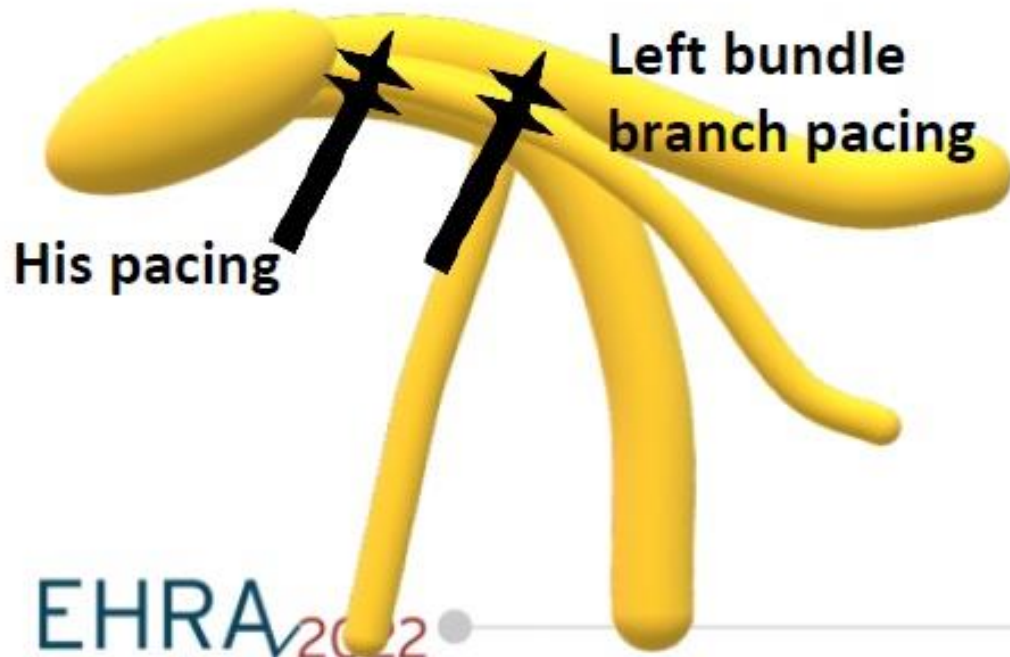
Sok-Sithikun BUN, Nice

Pas de conflits d'intérêts

Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

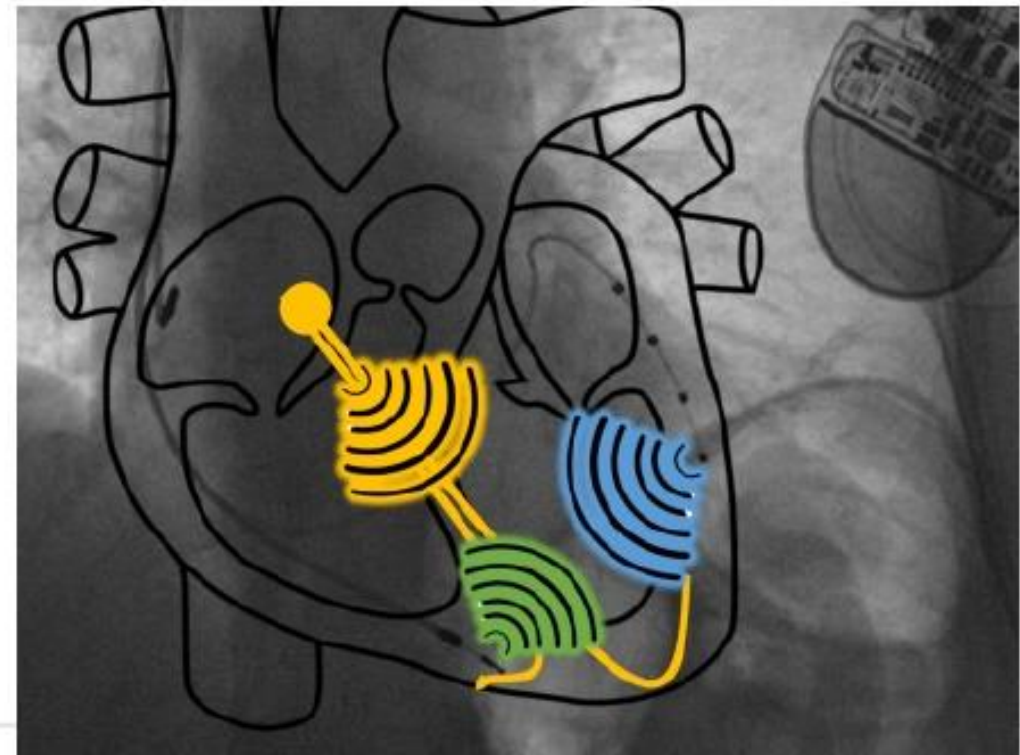
Comparer la resynchronisation ventriculaire obtenue par le CSP vs BiV chez les patients avec indication de CRT

Conduction system pacing (CSP)

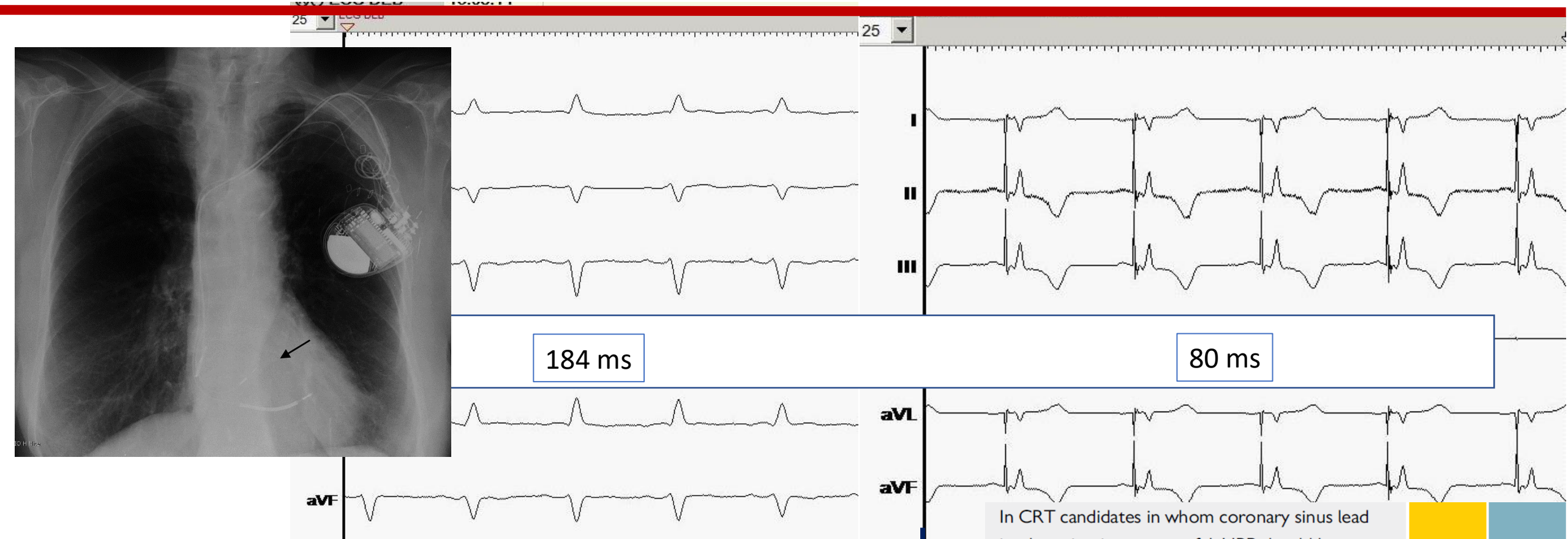


versus

Biventricular pacing (BiVP)



- Patiente âgée de 77 ans
- Echec Resynchronisation (stim phrénique !)
- CMD FEVG 30 %



IIa (B)	• BAV avec indication de stimulation permanente • FEVG = 36-50 % • Pourcentage de stimulation > 40 % du temps	HBP ou CRT
IIb (B)	• BAV nodal avec indication de stimulation permanente	HBP

In CRT candidates in whom coronary sinus lead implantation is unsuccessful, HBP should be considered as a treatment option along with other techniques such as surgical epicardial lead.^{318,424,440,443}

HBP may be considered as an alternative to RV pacing in patients with AVB and LVEF >40%, who are anticipated to have >20% ventricular pacing.^{42,433}

IIa	B
IIb	C

Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

- **Méthodes**
 - **Randomisée (1:1)**, contrôlée en groupes parallèles
 - **Non-infériorité** (*marge de – 12 ms de non-infériorité de Δ LVAT*)
- **Suivi 6 mois**
- **N = 70**
- **Sept 2019 à Juin 2021**
- **Intention de traiter**

Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

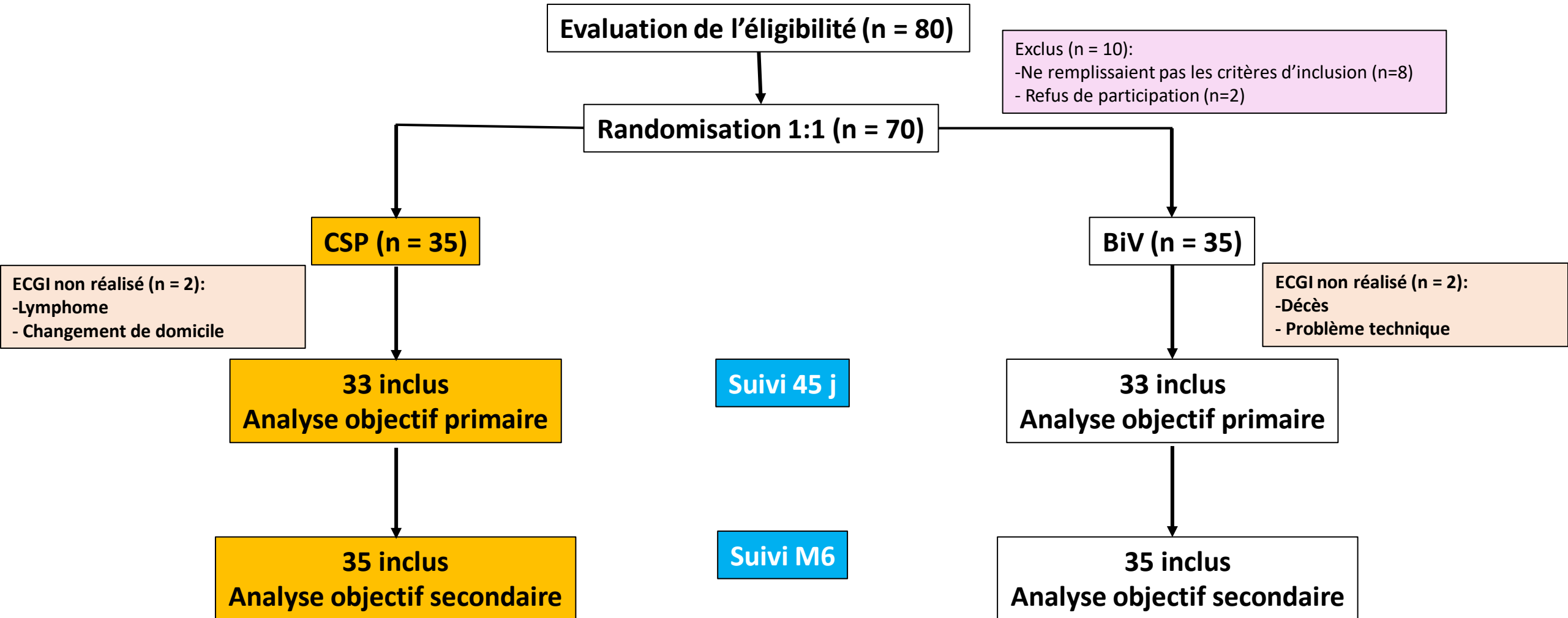
- **Objectif primaire**

- Changement temps activation VG (LVAT) mesuré par ECGi (imaging)

- **Objectifs secondaires**

- Remodelage inverse VG
- Hospitalisations pour IC ou Mortalité
- Amélioration NYHA
- Affinement des QRS

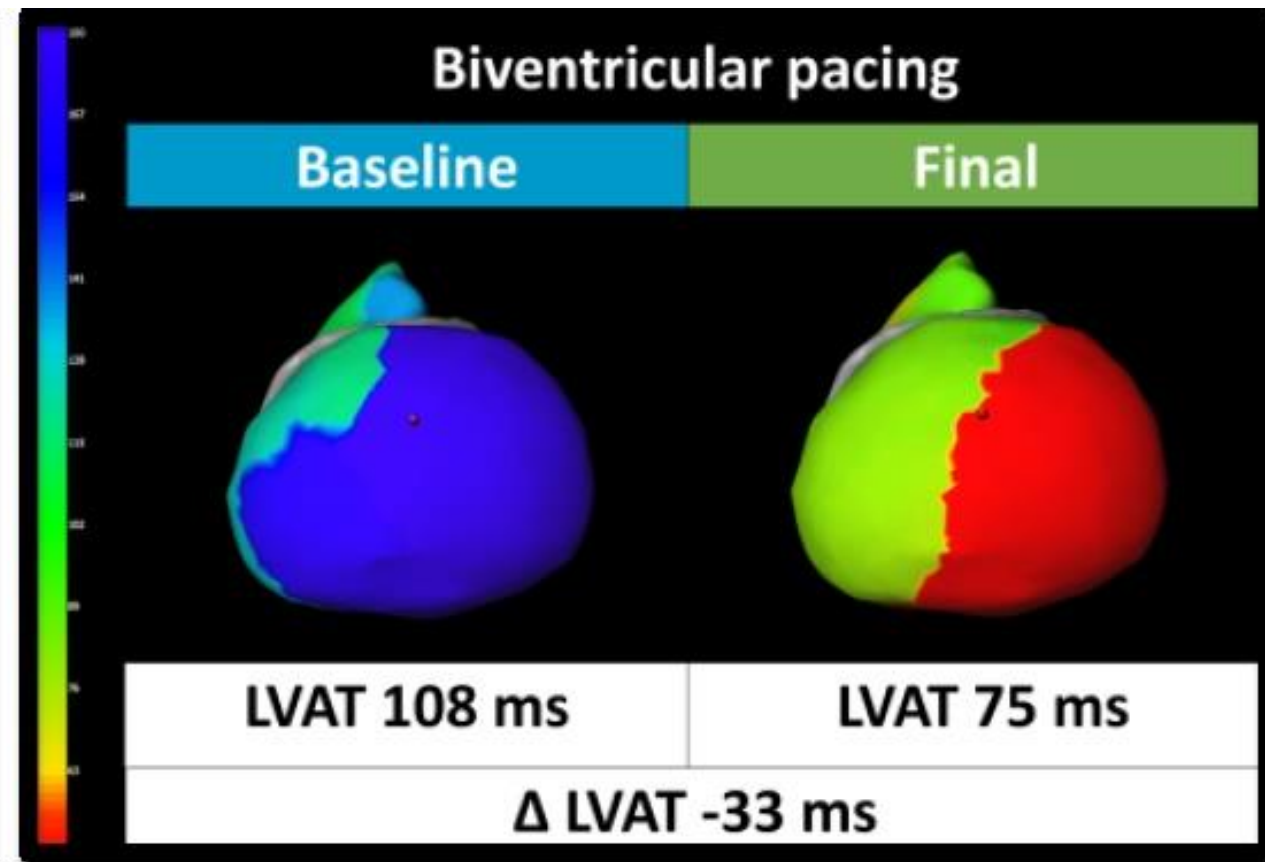
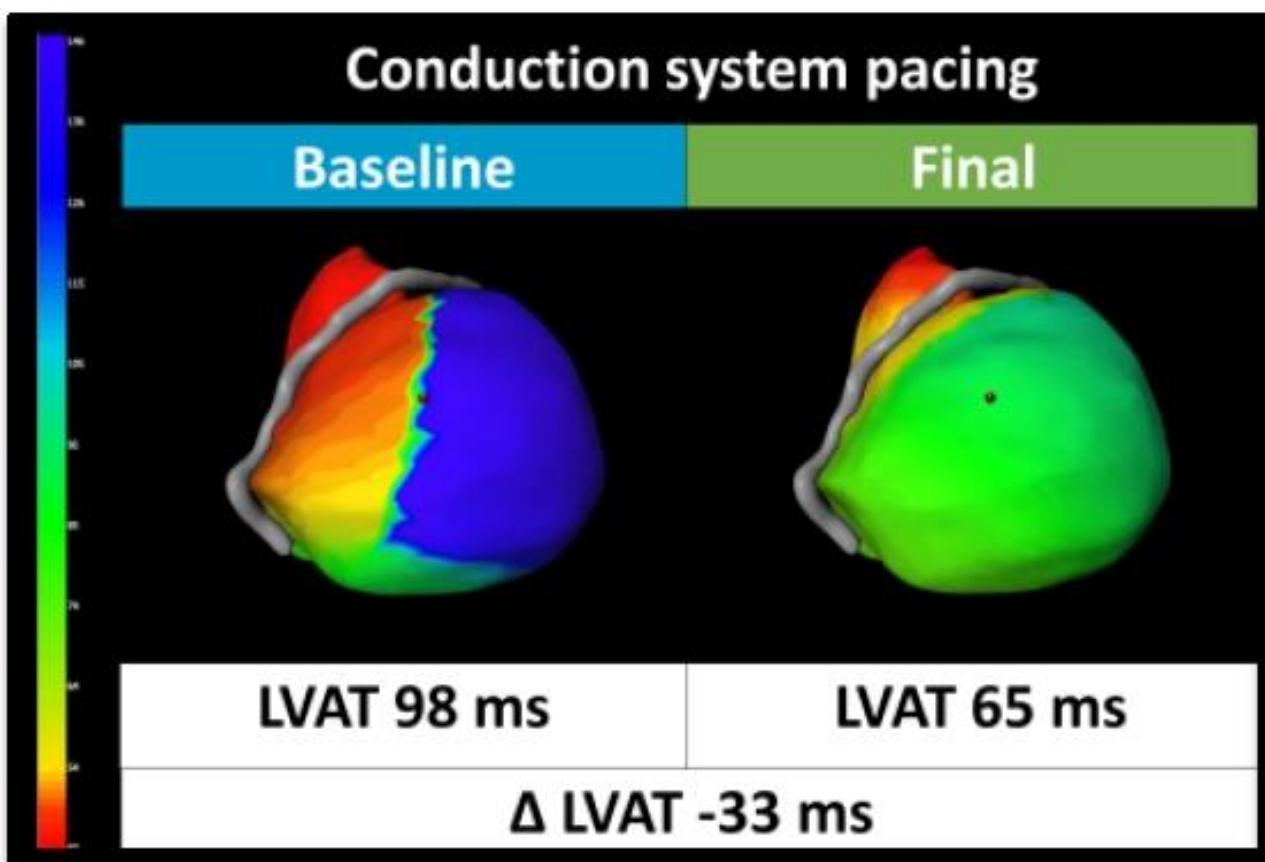
Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study



Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

Inclusion	Exclusion
IC symptomatique malgré traitement médical optimal avec FEVG $\leq 35\%$ / QRS larges	IDM, angor instable ou revascularisation ≤ 3 mois
BBG ≥ 130 ms	Chirurgie valvulaire ≤ 3 mois
QRS ≥ 150 ms (sans BBG)	Grossesse
BAV avec dysfonction VG	

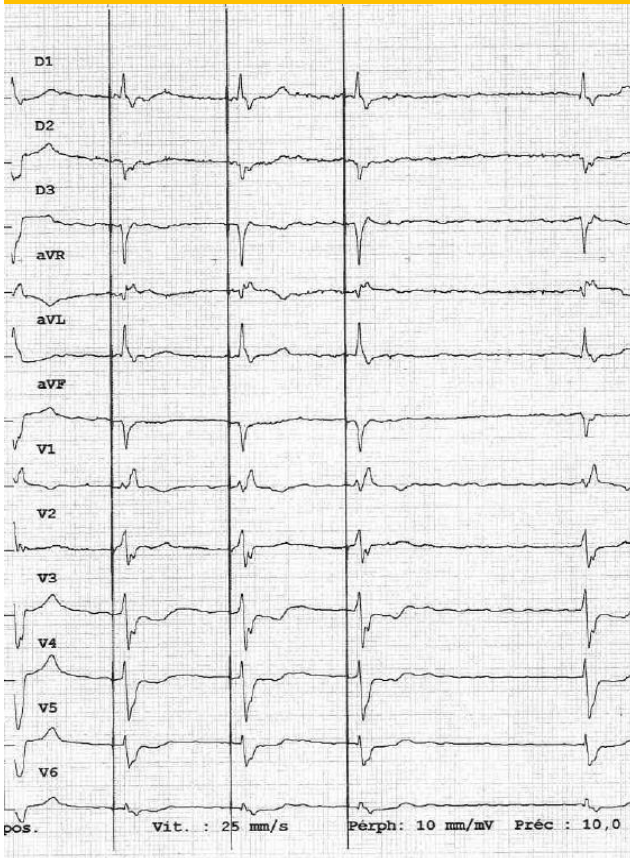
Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study



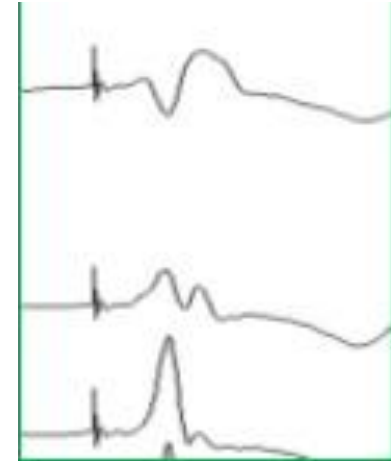
Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

**Stim Hisienne réalisée si seuil $< 1.75 \text{ V} \times 1 \text{ ms}$
Et correction BBG obtenue**

**Stim Branche G autorisée en 1^{ère} intention
Ou si échec stim Hisienne**



**Stim Hisienne chez 4/35 (11 %) /
Reste = Stim Branche G**



Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

Baseline data	Conduction system pacing n=35	Biventricular pacing n=35
Female, % (n)	34.3% (12)	28.6% (10)
Age, years	65.7 ± 9	68.1 ± 9.0
Ischemic, % (n)	31.4% (11)	31.4% (11)
QRS width, ms	177 ± 21	178 ± 22
LBBB, % (n)	65.7% (23)	65.7% (23)
Atrioventricular block , % (n)	31.4% (11)	25.7% (9)
NYHA functional class, % (n)	2.4 ± 0.7	2.4 ± 0.7
I or II	60% (21)	57.1% (20)
III	31.4% (11)	37.1% (13)
IV	8.6% (3)	5.7% (2)
LVEF, %	27% ± 7%	28% ± 7%
LV end-systolic volume, ml	148 ± 96	126 ± 47

Résultats Objectif primaire: Diminution temps activation VG (LVAT) $P < 0.001$ pour non-infériorité

Δ LVAT – 28 ± 26 ms
CSP

vs

Δ LVAT – 21 ± 20 ms
BiV

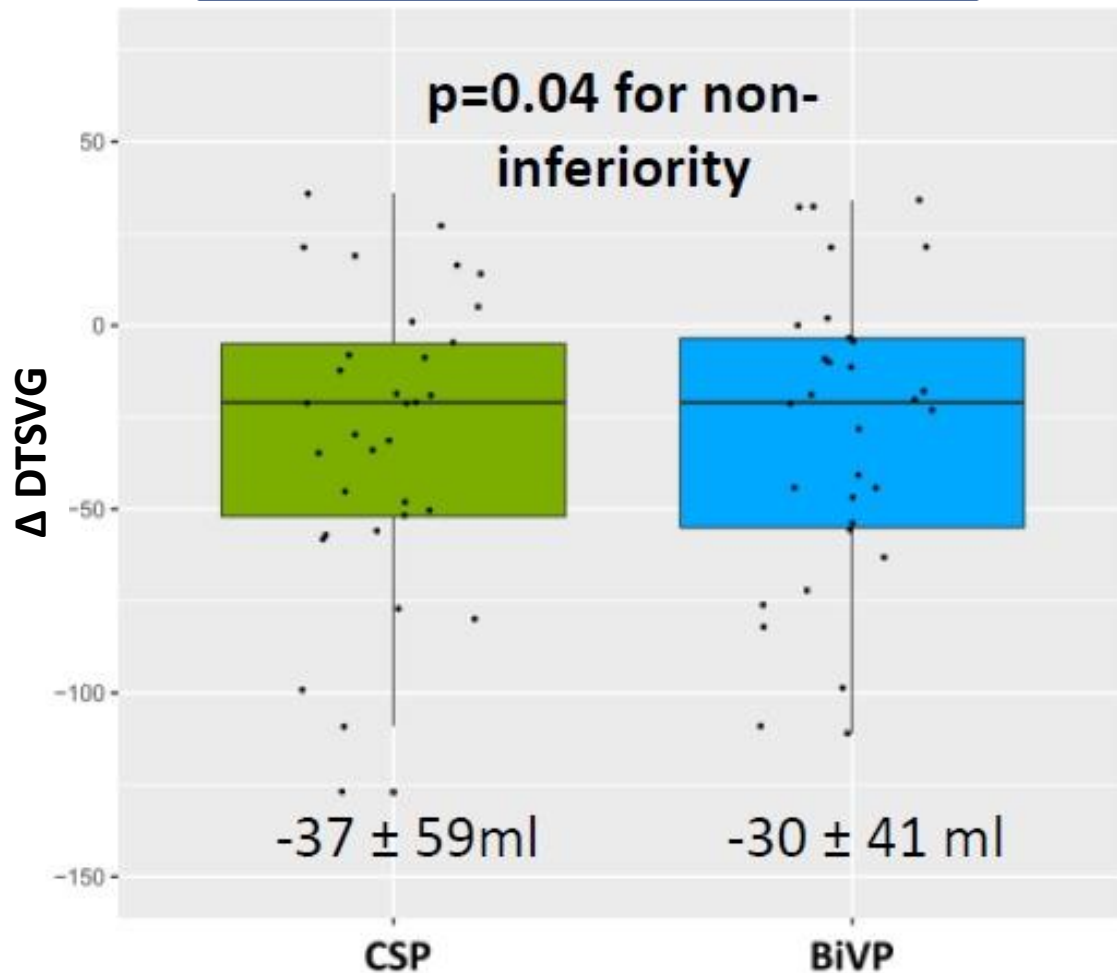
Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

	CSP n=35	BiV pacing n=35	Mean difference (95% CI)	p (non- inferiority)
Heart failure hospitalization or mortality (%)	2.9% (1)	11.4% (4)	-9% (-21%, 4%)	0.002
Heart failure hospitalization	2.9% (1)	8.6% (3)		
Mortality	0% (0)	5.7% (2)		
Delta NYHA at 6 months	-0.8 ± 0.8	-0.4 ± 0.8	-0.3 (-0.7, 0.0)	<0.001

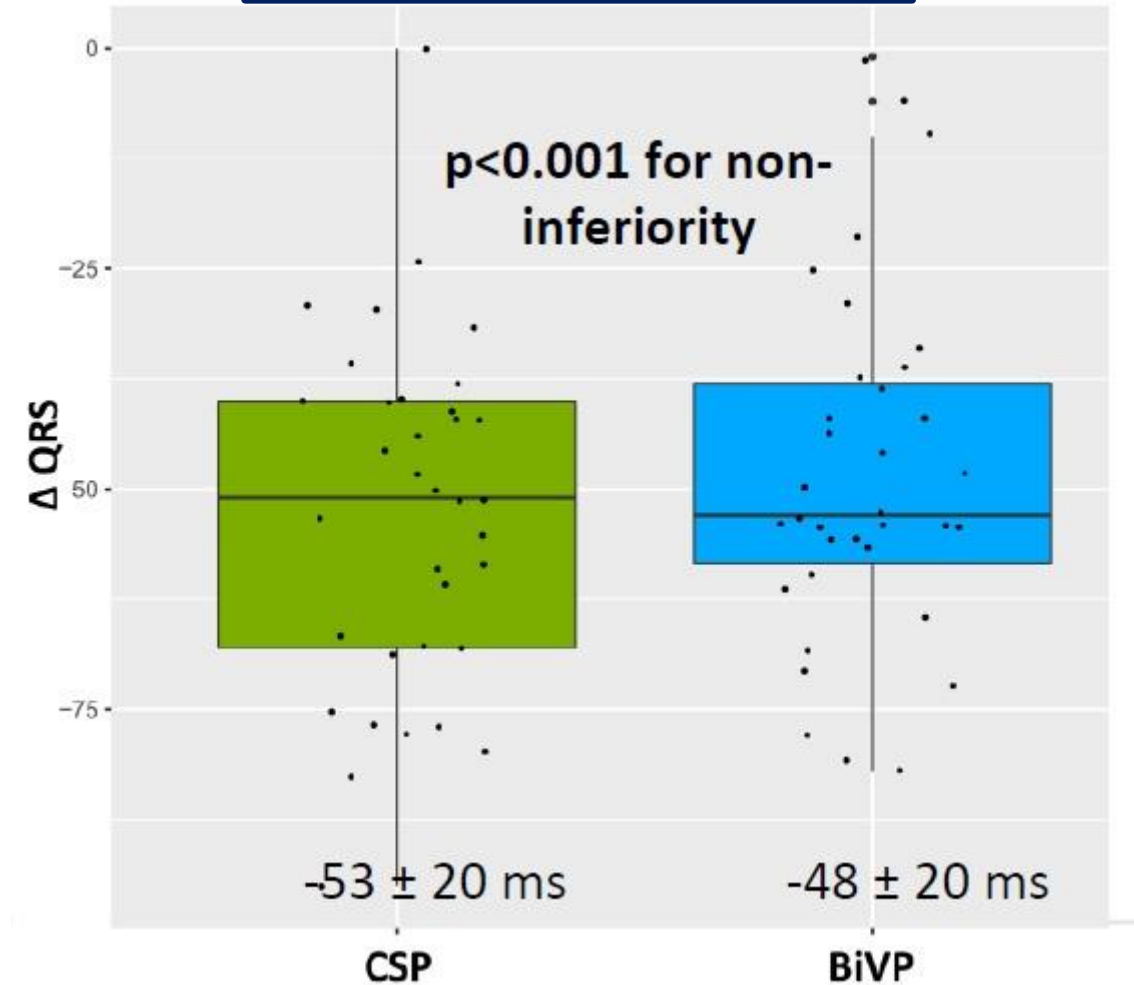
Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

Objectifs secondaires (intention de traiter)

Remodelage inverse VG



Affinement des QRS



Conduction system pacing vs biventricular pacing in Heart Failure and wide QRS patients : a randomized study

	Intention to treat		
	Conduction system pacing n=35	Biventricular pacing n=35	p
Total procedure time, min	125 ± 35	129 ± 40	0.64
Threshold, V	1.0 ± 0.4	1.2 ± 0.5	0.09
Pulse width, ms	0.6 ± 0.3	0.5 ± 0.2	0.03
X-ray time, min	28.4 ± 12	22 ± 9	0.008
Complications requiring reintervention, % (n)	11.4 % (4)	11.4% (4)	1
- lead dislodgement	2	2	
- lead disconnection	1	0	
- infection	1	0	
- perforation	0	1	
- hematoma	0	1	

Conclusion de l'étude

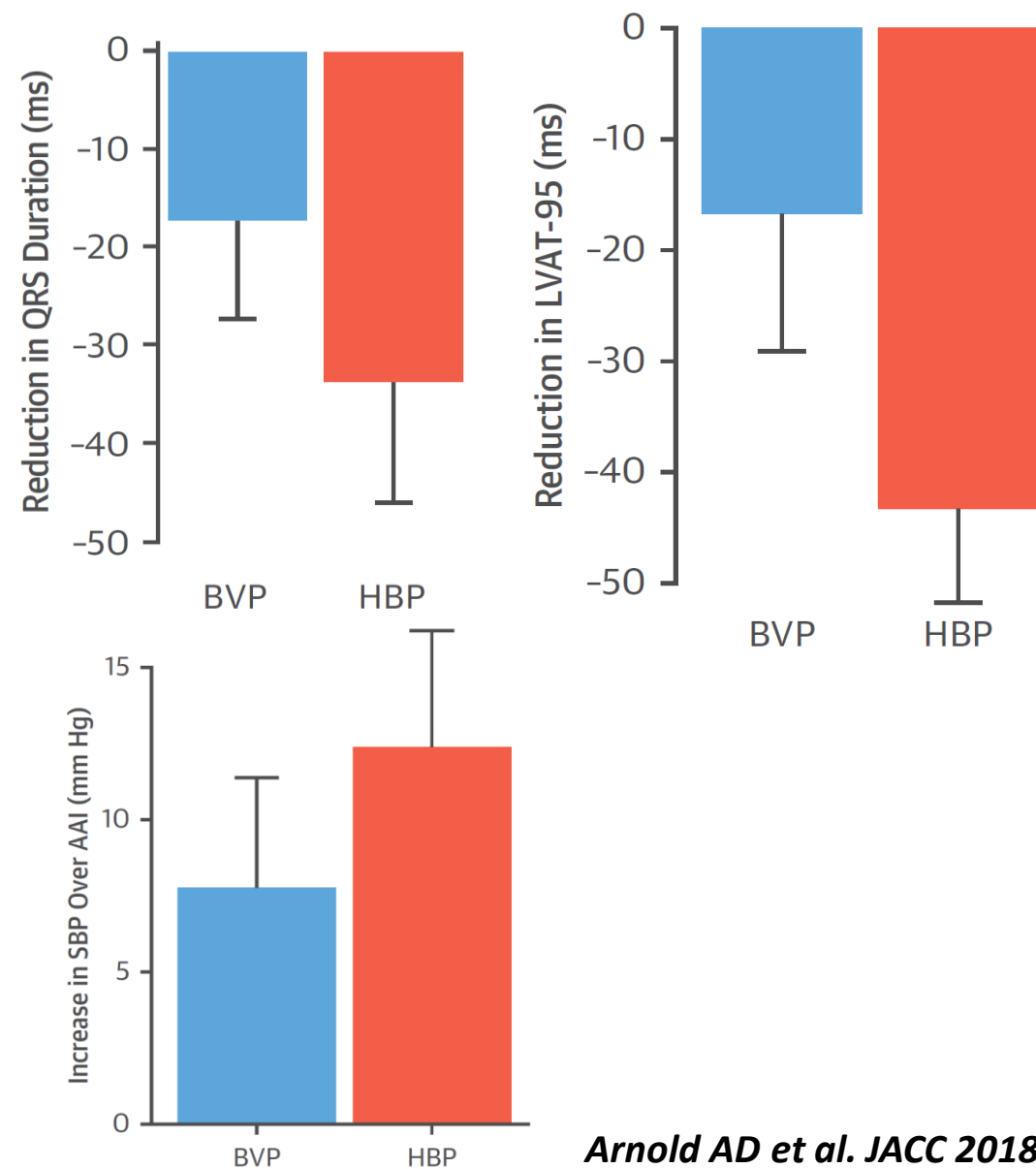
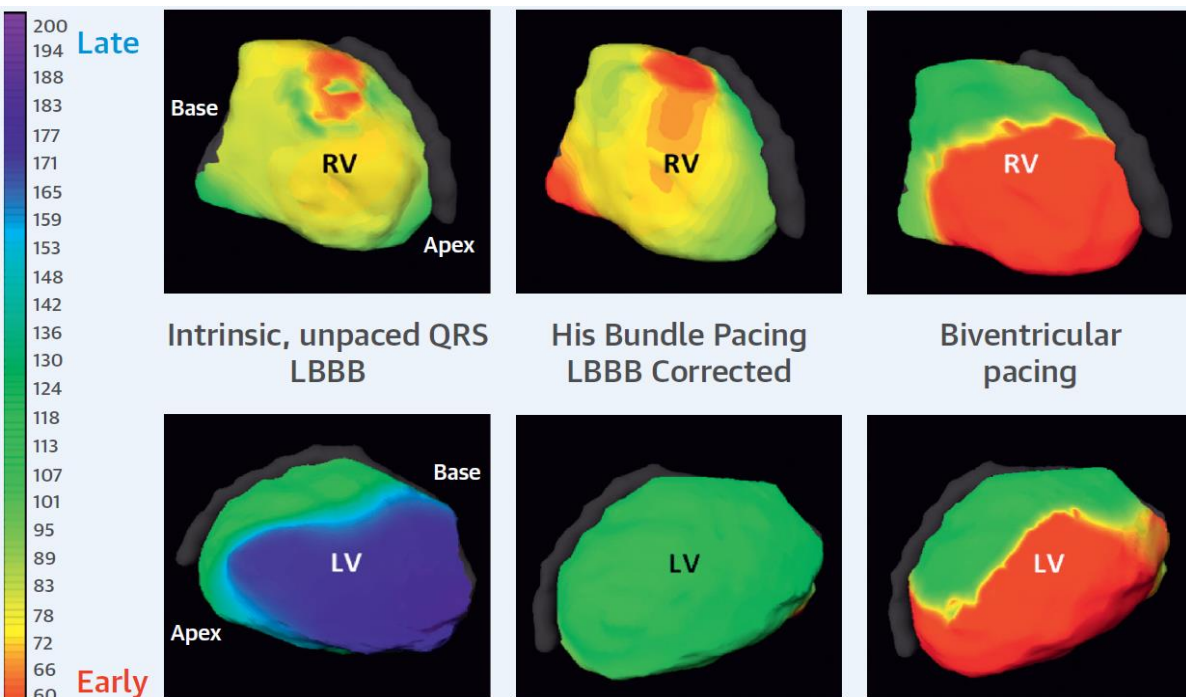
- CSP a montré le même niveau de resynchronisation cardiaque, de remodelage ventriculaire inverse et de bénéfices cliniques en comparaison avec la stimulation Bi-ventriculaire.
- CSP est une alternative faisable à la stimulation bi-ventriculaire.

Commentaires

- Faible effectif / Suivi court
- Objectifs primaire / secondaires: Cliniquement pertinent ?
- Stim Hisienne et Stim branche G
 - population non « pure »
 - Techniques différentes avec activations différentes
- Quid de la sonde de défibrillation ?

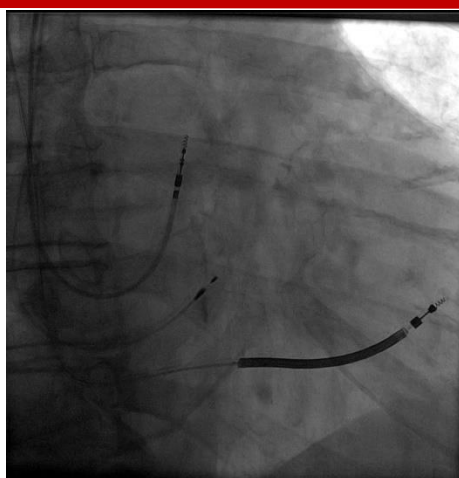
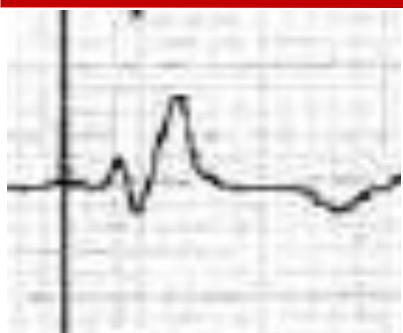
Stim hisienne vs CRT : Effets aigus

- 23 candidats CRT : IC et BBG
- Stim Hisienne **temporaire** avec mesures hémodynamiques / ECGi
- Patient = son propre comparateur
- Affinement QRS chez 19 (83 %)



Arnold AD et al. JACC 2018

Stim Hisienne



Procédure + courte
Respecte la conduction
native

Energie + élevée

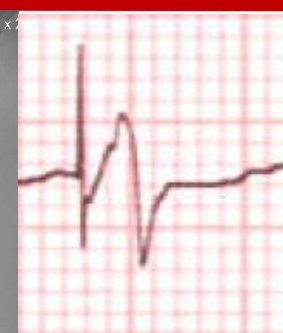
Resynchronisation
Electrique

*Toutes 2 préviennent la
cardiomyopathie
induite par la
stimulation si % de stim
élevé*

Avantages

Inconvénients

Bi-Ventriculaire



+ familier pour implanteurs

Asynchronisme si QRS fins

Injection d'iode

30 % de non-répondeurs

Resynchronisation
Myocardique/Mécanique