

Cardiologie Médicale  
et Interventionnelle  
SAINT-AUGUSTIN

 **ELSAN**  
CLINIQUE SAINT-AUGUSTIN



# UTILISATION DES ANTIARYTHMIQUES DANS LA PREVENTION DE LA MORT SUBITE



12/6/2025  
Dr Rémi CHAUVEL  
Clinique St Augustin

# PREVENTION DE LA MORT SUBITE : ANTIARRHYTHMIQUES : ESC 2022



ESC

European Society  
of Cardiology

European Heart Journal (2022) 43, 3997–4126

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac262>

ESC GUIDELINES

## **2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death**

AADs have an important role as adjunctive therapy in the management of VA, especially in symptomatic patients ([Table 8](#)). Until now, no AAD except for beta-blockers has demonstrated reduction in all-cause mortality. Each drug has a significant potential for causing adverse events, including pro-arrhythmia. For example, numerous AADs, as

# **PARTIE 1 : UN (TRES) BREF TOUR DES ANTIARYTHMIQUES**

# ANTIARRHYTHMIQUES : CLASSIFICATION DE VAUGHAN WILLIAMS (1918-2016)

## Classe 1

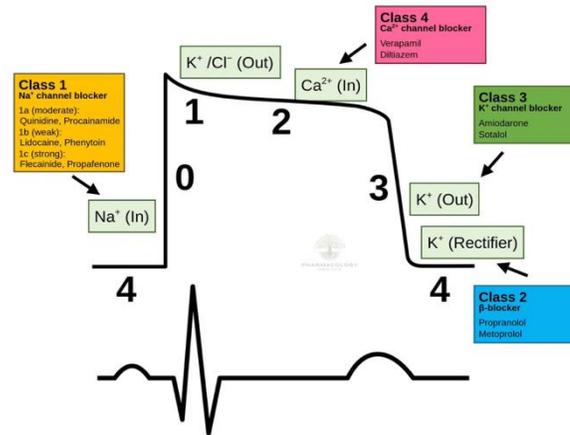
- 1a : QUINIDINE (Serecor)  
DISOPYRAMIDE (Rythmodan)
- 1b : MEXILETINE
- 1c : FLECAINE  
PROPAFENONE (Rythmol)

## Classe 3

- SOTALOL
- CORADRONE

## Classe 2

- BETABLOQUANTS (+/- B1 Sélectifs)



## Classe 4

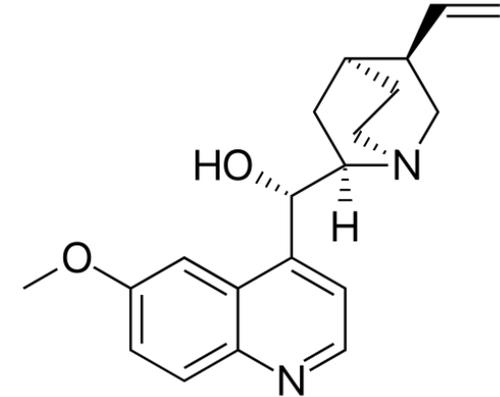
- VERAPAMIL (Isoptine)
- DILTIAZEM (Tildiem)

# FICHE CLASSE 1

## Classe 1

- 1a : QUINIDINE (Serecor) (1833)  
DISOPYRAMIDE (Rythmodan) (Env 1960)
- 1b : MEXILETINE (Env 1970), LIDOCAINE
- 1c : FLECAINIDE (Flécaine) (1975, FDA 1984),  
PROPAFENONE (Rythmol) (Env 1975)  
CIBENZOLINE (Cipralan) (Env 1970)

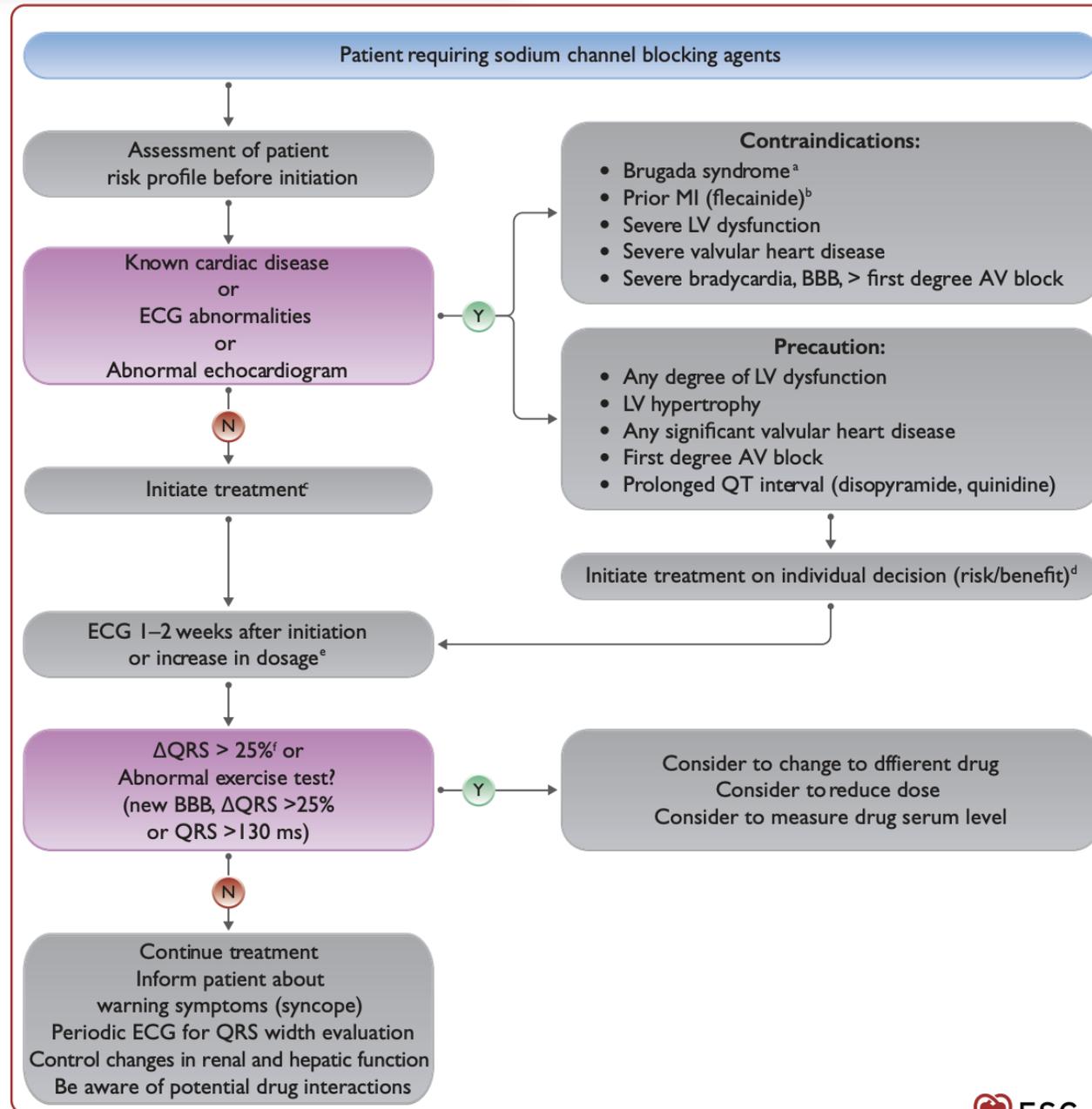
## Quinquina rouge



- Quinidine (« quinquina jaune », énantiomère de la Quinine) : Action sur les canaux Ito : Indication dans le Brugada (Difficultés d'approvisionnement pour le Serecor, produit par Sanofi)
- Mexiletine : Spécifique LQT3 (et parfois en post infarctus : effet inotrope négatif faible)
- Rythmodan : effet anticholnergique associé (secheresse, constipation, glaucome, globe U)
- Différence Propafénone & Flécaine : Petit effet bétabloquant pour la Propafénone



# FICHE CLASSE 1



# FICHE CORDARONE

1962, Belgique, initialement comme Antiangineux, dérivé du benzofurane

Production désormais « propre » : « Cyclisation intramoléculaire catalysée par le palladium »

1 cp par jour = 50x la dose quotidienne en iode recommandée

Dysthyroïdie :

Environ 4% des patients, Hypo ou Hyper (Type 1 : décompensation pathologie sous jacente ou Type 2 : inflammatoire)

Toxicité pulmonaire :

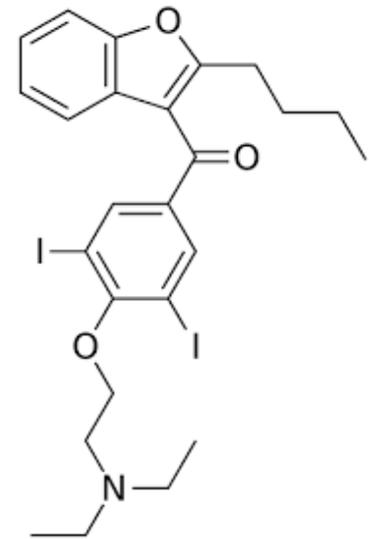
Environ 2% par an (!), plus à risque si > 200mg / j , si dose cumulée importante, et en cas d'administration d'O2 (post op chirurgie cardiaque par exemple, ou OAP...)

Toxicité hépatique :

Plus de 20% (!) des patients traités au long cours. ALAT > ASAT (si < 3N OK , si > 5N : Stop tt). Risque au long cours de cirrhose OH like surtout après 1000cp (molécule lipophile métabolisée par le foie)

Production et utilisation [\[ modifier \]](#) [\[ modifier le code \]](#)

Le benzofurane est produit à partir du [pétrole brut](#) et du [goudron de houille](#). La quasi-totalité de la production est utilisée sous la forme [polymérisée](#) coumarone-indène, utilisée notamment dans les peintures et les vernis de protection contre la [corrosion](#).

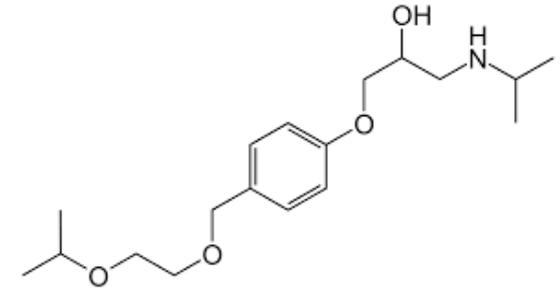


# FICHE BETABLOQUANTS

Plus ou moins « Cardio sélectifs » = B1 Sélectifs

Plus ou moins effet alpha bloquant associé

BISOPROLOL : Etude CIBIS 2 (1999) dans l'insuffisance cardiaque



METOPROLOL LP (SELOKEN LP LOPRESSOR LP) : Etude MERIT-HF (1999) dans l'insuffisance cardiaque

CARVEDILOL (KREDEX) : Etude COPERNICUS & COMET (2001 & 2003) dans l'insuffisance cardiaque  
« idéal » dans l'IC avec HTA car effet alpha bloquant associé...

NADOLOL : Non cardiosélectif (B1 et B2), demi-vie de 20 à 24h environ

SOTALOL : forme non LP retirée en 2017, forme LP toujours disponible

# ANTIARYTHMIQUES ET GROSSESSE

## LES TRAITEMENTS BIEN TOLERES

VERAPAMIL

## LES TRAITEMENTS POSSIBLES

BISOPROLOL,  
NADOLOL  
PROPRANOLOL  
FLECAINE  
QUINIDINE

## LES TRAITEMENTS PROHIBES

IEC / ARA 2 / ENTRESTO  
AVK  
CORDARONE  
ATENOLOL

**PARTIE 2 : QUELS SONT LES « MEILLEURS ANTIARYTHMIQUES »  
EN CE QUI CONCERNE LA MORT SUBITE ?**

# EPIDEMIOLOGIE DE LA MORT SUBITE : UNE DOMINANCE DE LA MALADIE CORONAIRE ET UNE DISPARITE DES CAUSES EN FONCTION DE L'AGE

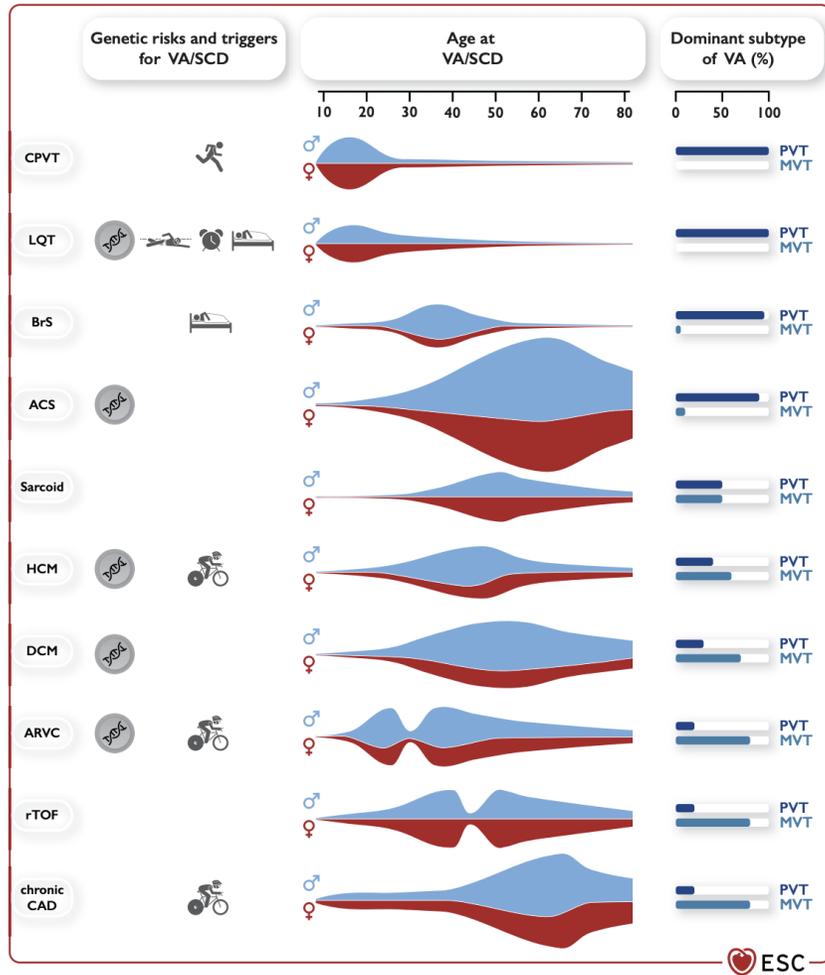
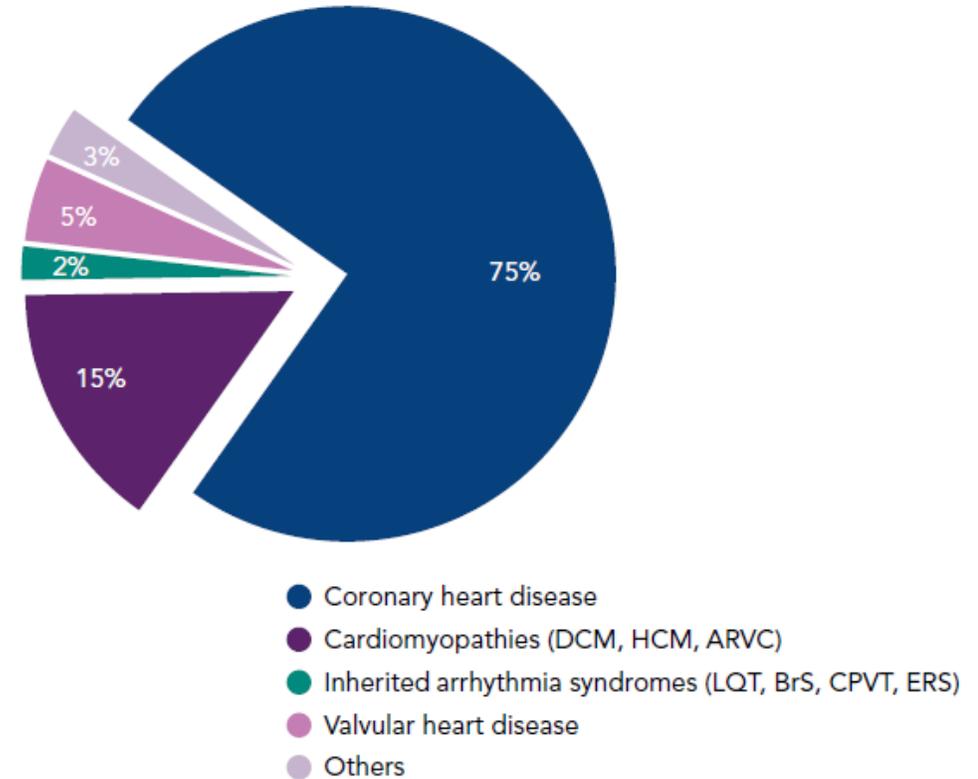
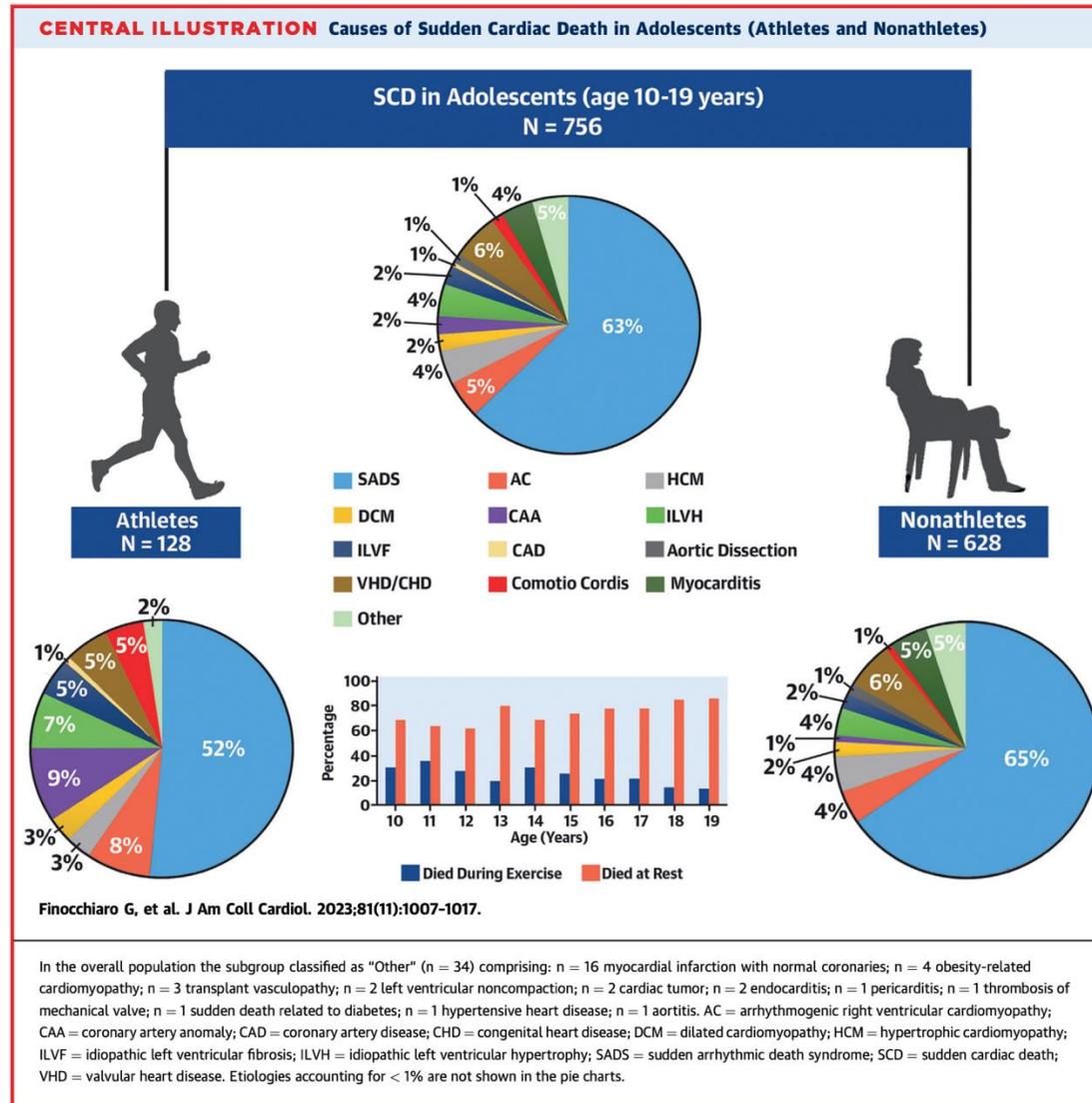


Figure 2: Causes of Sudden Cardiac Death



ARVC = arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy; BrS = Brugada syndrome; CPVT = catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia; DCM = dilated cardiomyopathy; ERS = early repolarisation syndrome; HCM = hypertrophic cardiomyopathy; LQTS = long QT syndrome.

# ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA MORT SUDITE : UN VÉRITABLE CASSE-TÊTE

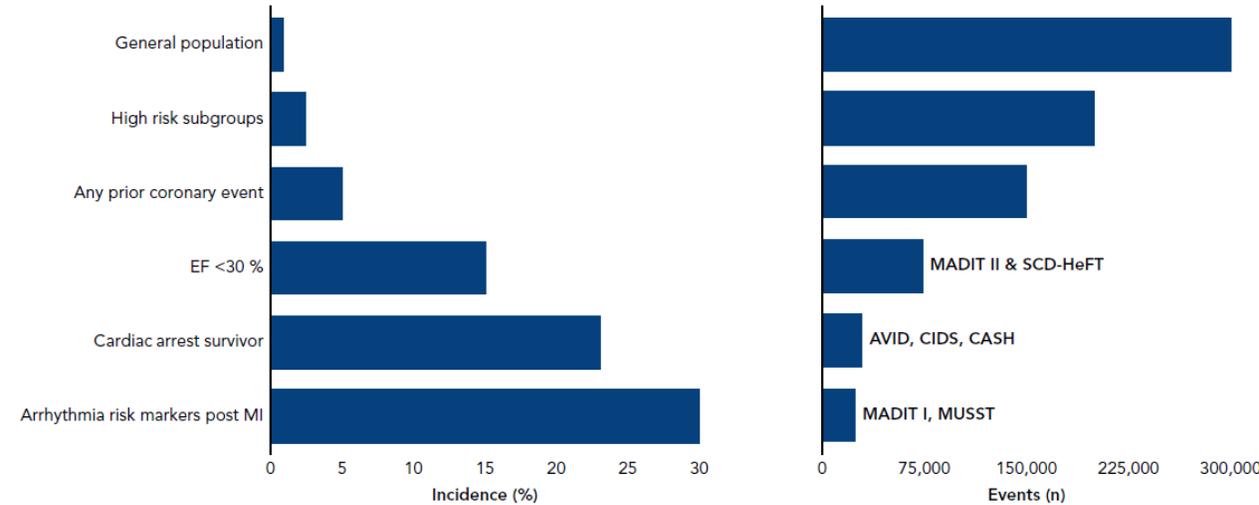


Dans la pratique, le SADS (« Sudden Arrhythmic Death Syndrome ») = **Autopsie Normale** est majoritaire...

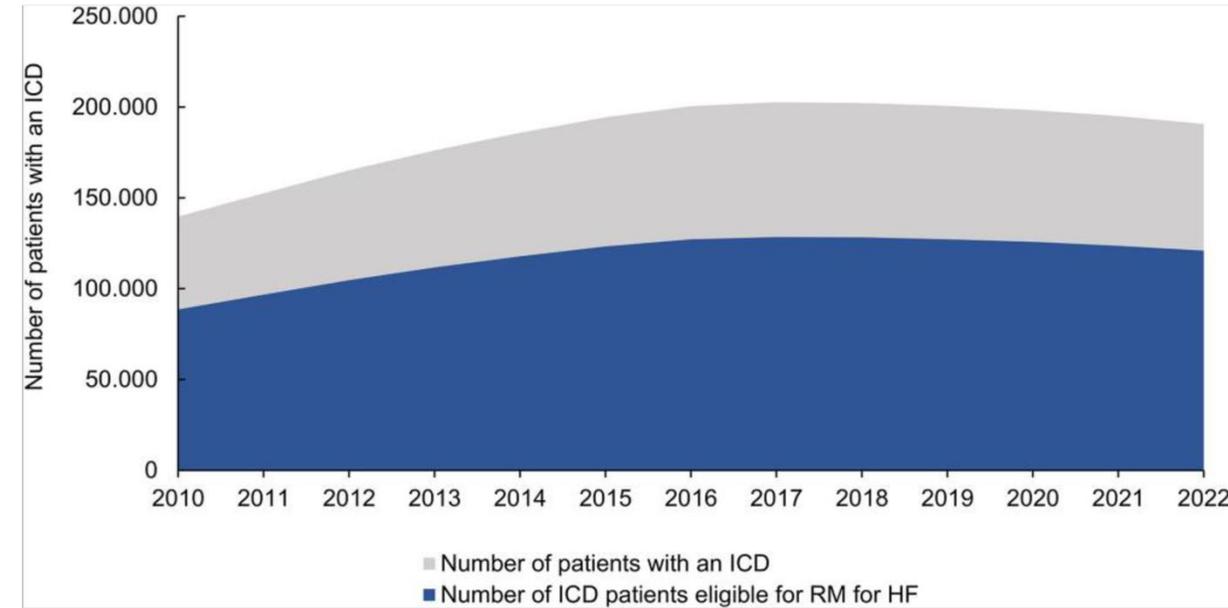
# LES MEILLEURS ANTIARYTHMIQUES SONT-ILS LES 4 TTT de l'INSUFFISANCE CARDIAQUE (BB, Entresto, SGLT2i, Aldactone) ?



Figure 1: Incidence and Occurrence of Sudden Cardiac Death Over 1 Year



The majority of events occur in patients without traditional risk factors for sudden cardiac death. EF = ejection fraction; MI = myocardial infarction. Reprinted from J Am Coll Cardiol, 54, Myerburg RJ, Reddy V, Castellanos A., Indications for implantable cardioverter-defibrillators based on evidence and judgment, 747-63, 2009. With permission from Elsevier.<sup>3</sup>



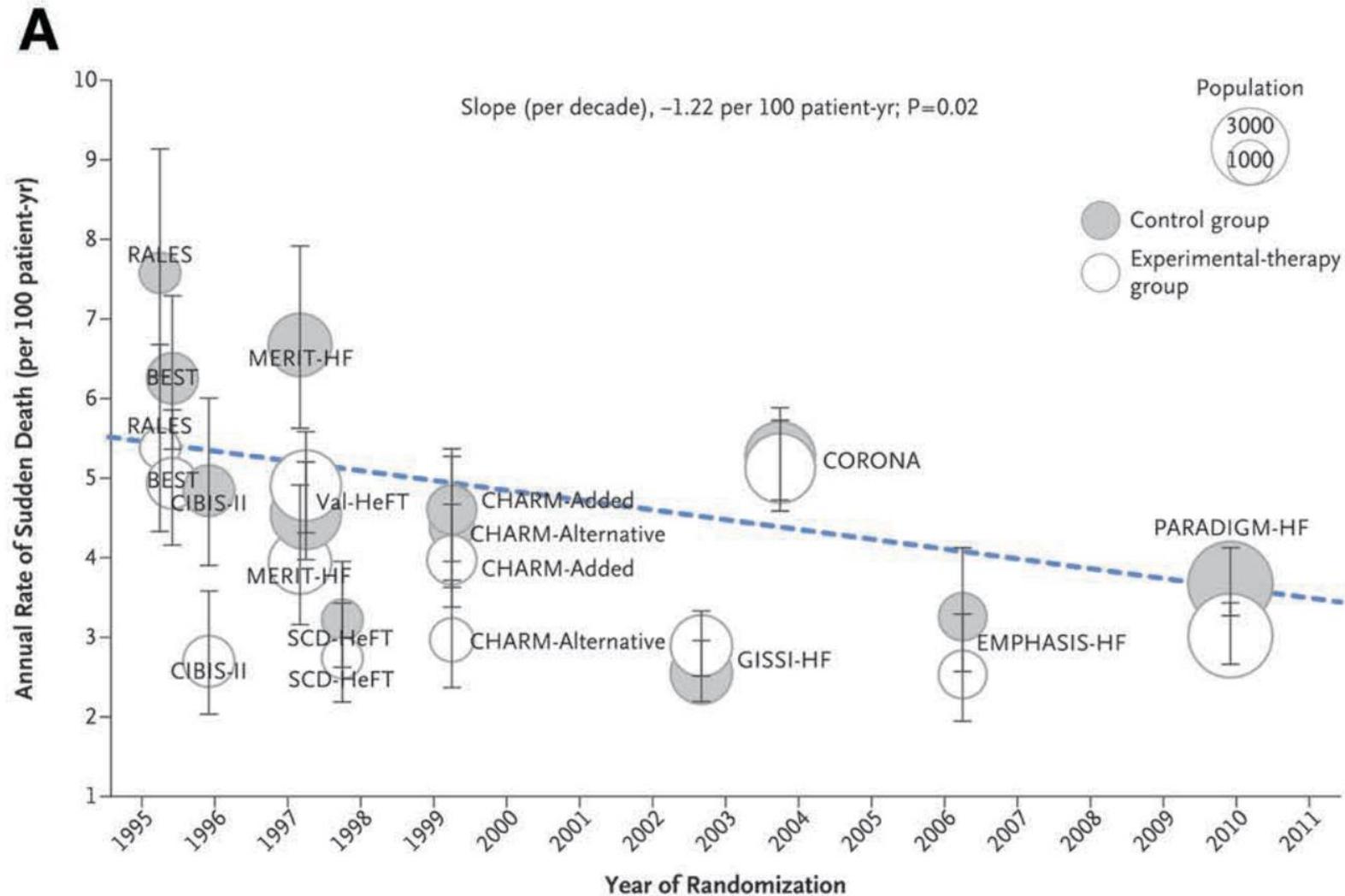
La **FEVG** reste un critère majeur pour le risque de mort subite

Tout ce qui améliore la FEVG est bienvenu...

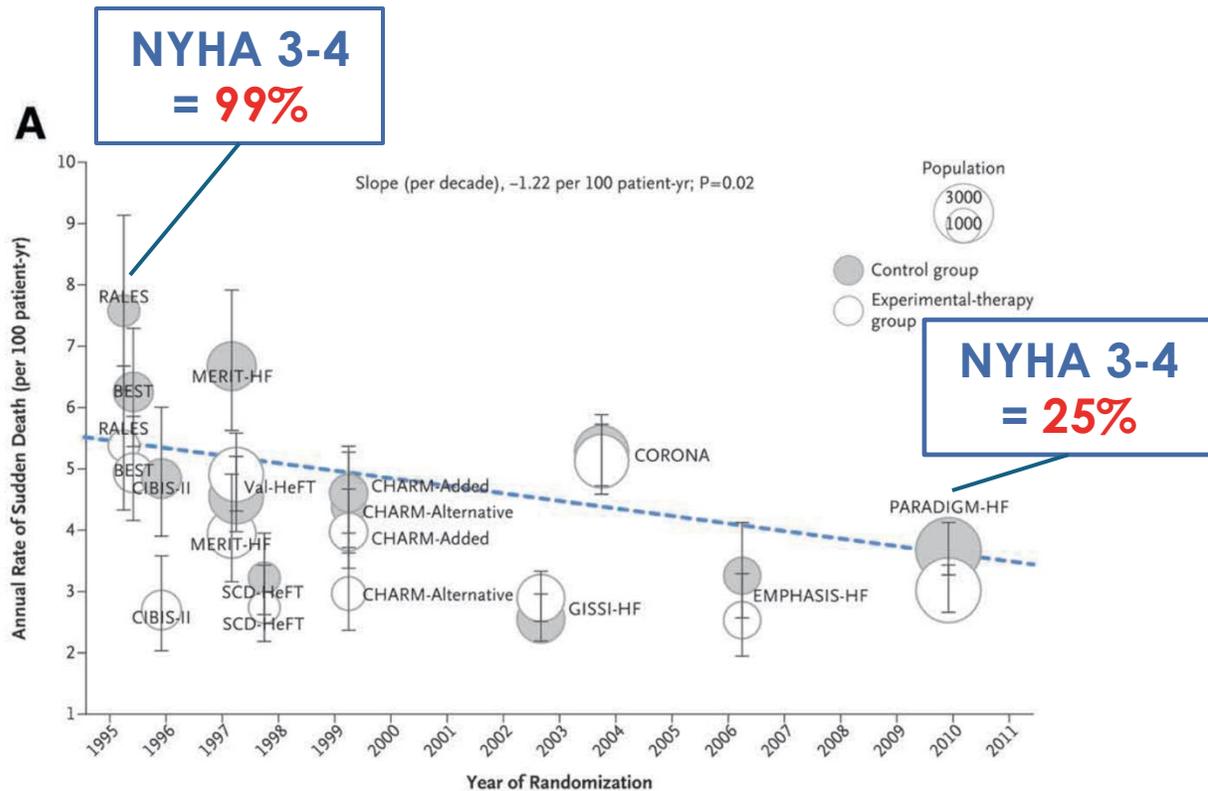


Implantations DAI en Allemagne :  
2010 : 25582  
2021 : 18780 = **-26%**

# LES PATIENTS INSUFFISANTS CARDIAQUES MEURENT MOINS DE MORT SUBITE GRACE AUX NOUVEAUX TRAITEMENTS!!

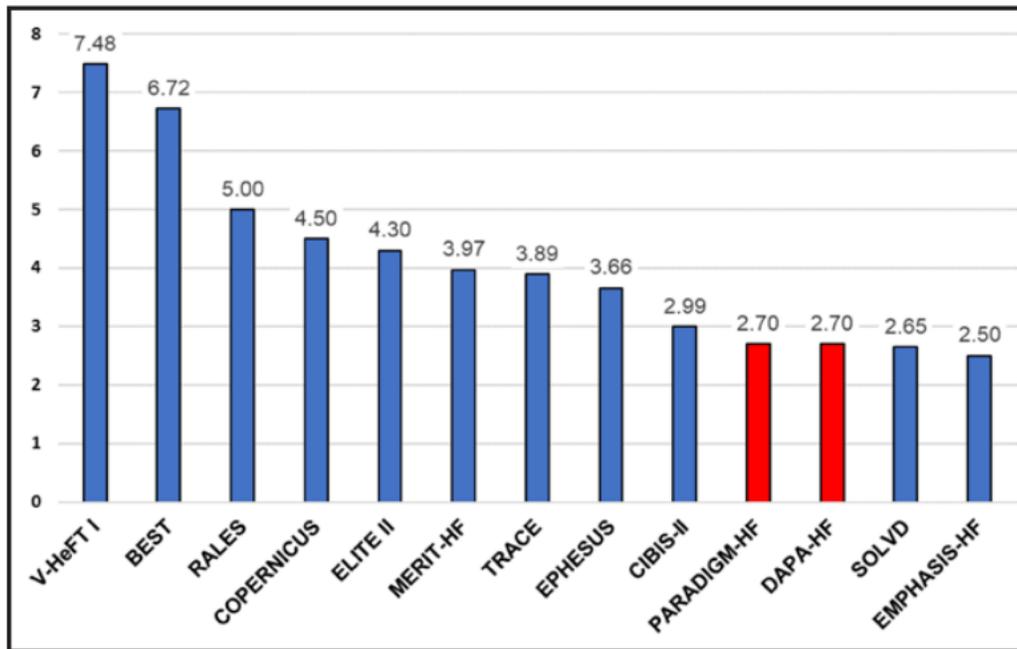


# LES PATIENTS INSUFFISANTS CARDIAQUES MEURENT ILS VRAIMENT MOINS DE MORT SUBITE GRACE AUX NOUVEAUX TRAITEMENTS??



- Le taux de NYHA 3-4 à l'inclusion a baissé au cours des études : les études **ANCIENNES** comportent des patients plus **SEVERES** à l'inclusion.
- Dans la méta-analyse de Shen, l'analyse en ajustant pour le **BNP à l'inclusion** efface les différences...

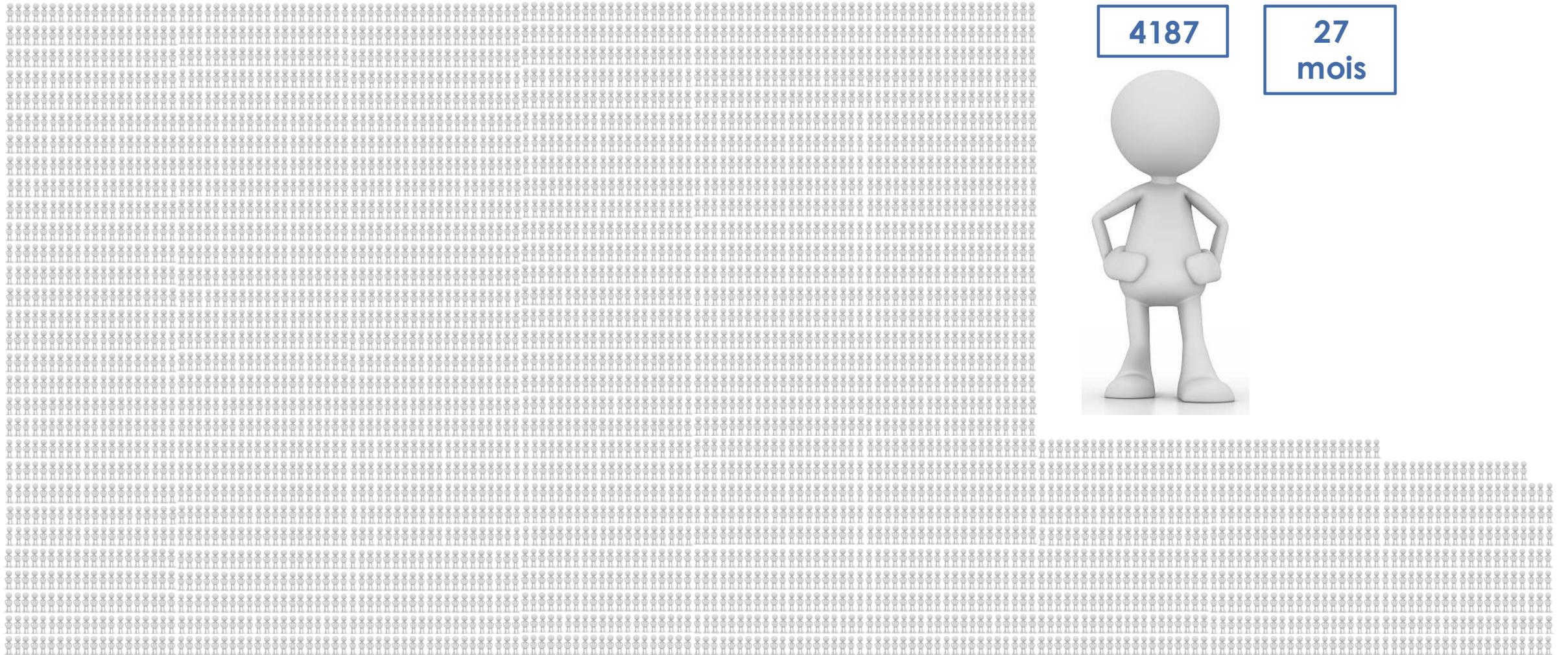
# LES PATIENTS INSUFFISANTS CARDIAQUES MEURENT ILS VRAIMENT MOINS DE MORT SUBITE GRACE AUX NOUVEAUX TRAITEMENTS??



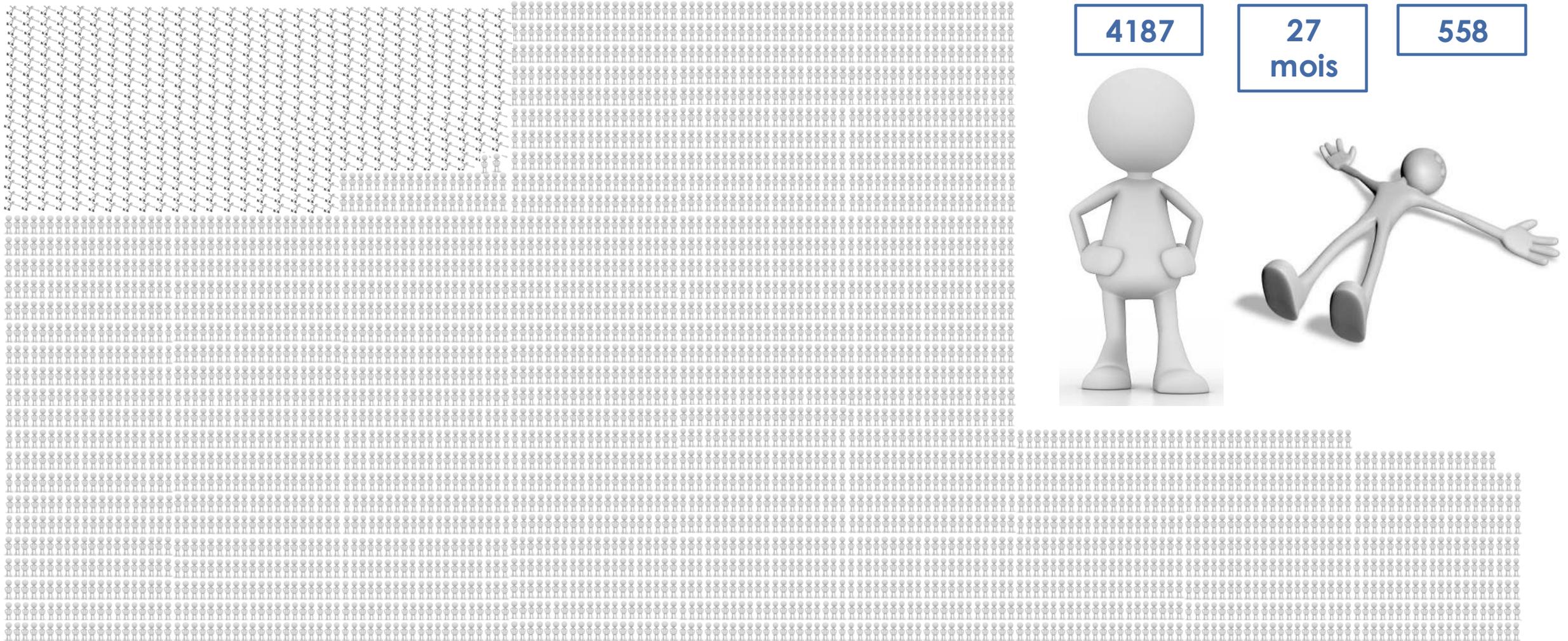
- Le taux de NYHA 3-4 à l'inclusion a baissé au cours des études : les études **ANCIENNES** comportent des patients plus **SEVERES** à l'inclusion.
- Dans la méta-analyse de Shen, l'analyse en ajustant pour le **BNP à l'inclusion** efface les différences...
- Le **taux annuel de mort subite** dans ces populations reste en moyenne de **3,5% par an** (bien supérieur au 1,2%/an recommandé comme limite pour la CMH pour l'implantation de DAI...)
- Réduction du risque de MS dans les études :
  - Bisoprolol (CIBIS II) = -44%
  - Entresto (PARADIGM-HF) = -20%
  - SGLT2i (Metaanalyse) = 0
  - Aldactone (EPHESUS) = 20%

**PEUT-ON DESORMAIS SE PASSER DU DAI CHEZ LA  
PLUPART DES PATIENTS INSUFFISANTS CARDIAQUES ?**

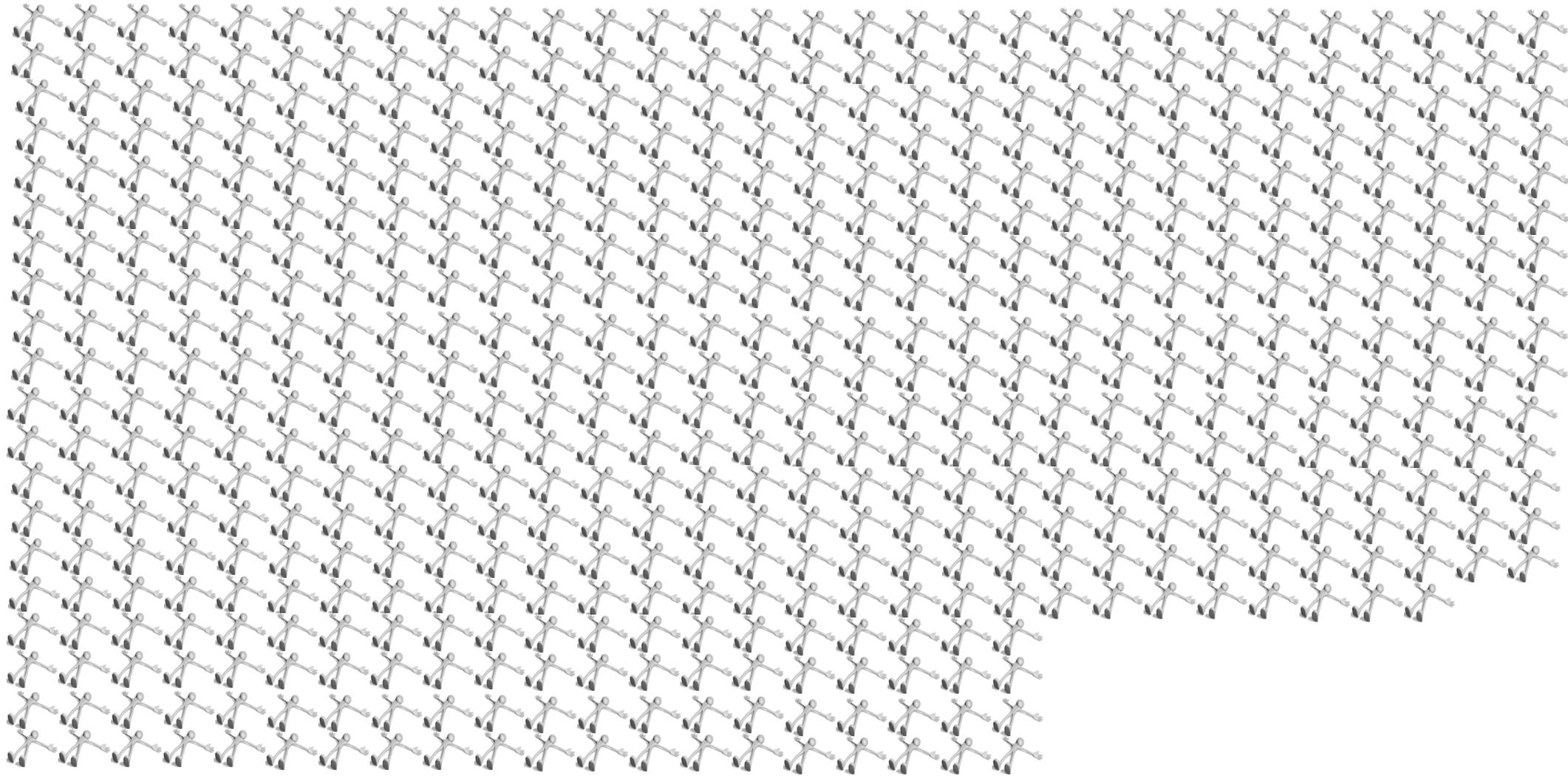
# EXEMPLE DE L'ETUDE PARADIGM-HF



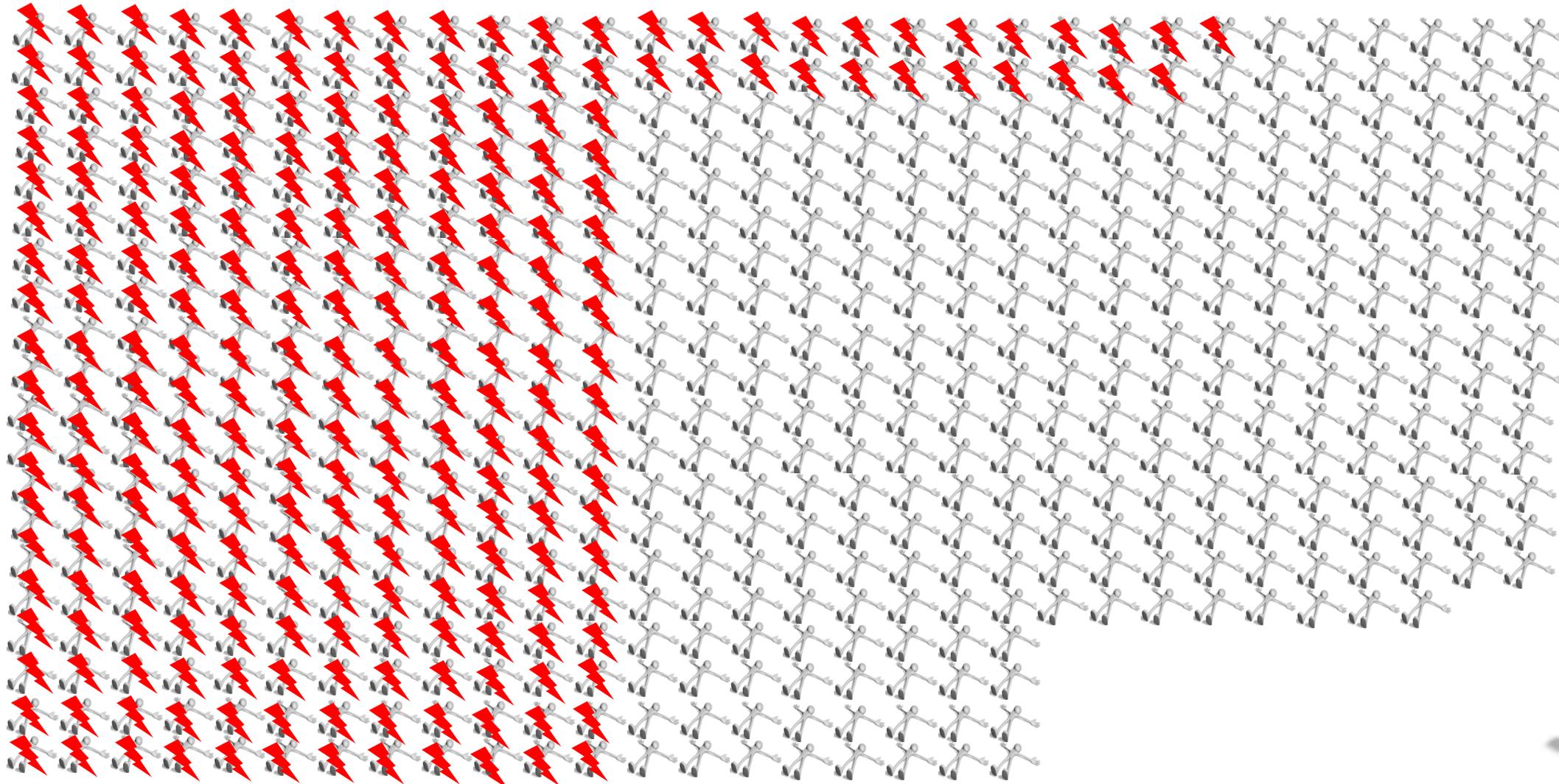
# PLUS BESOIN D'IMPLANTER UN DAI AUX PATIENTS IC AVEC LES 4F : ON PEUT SE PERMETTRE D'ATTENDRE BEAUCOUP PLUS LONGTEMPS !!!



**SUR LES 558 DECES, IL DOIT Y AVOIR TRES PEU DE MORT SUBITE !!**



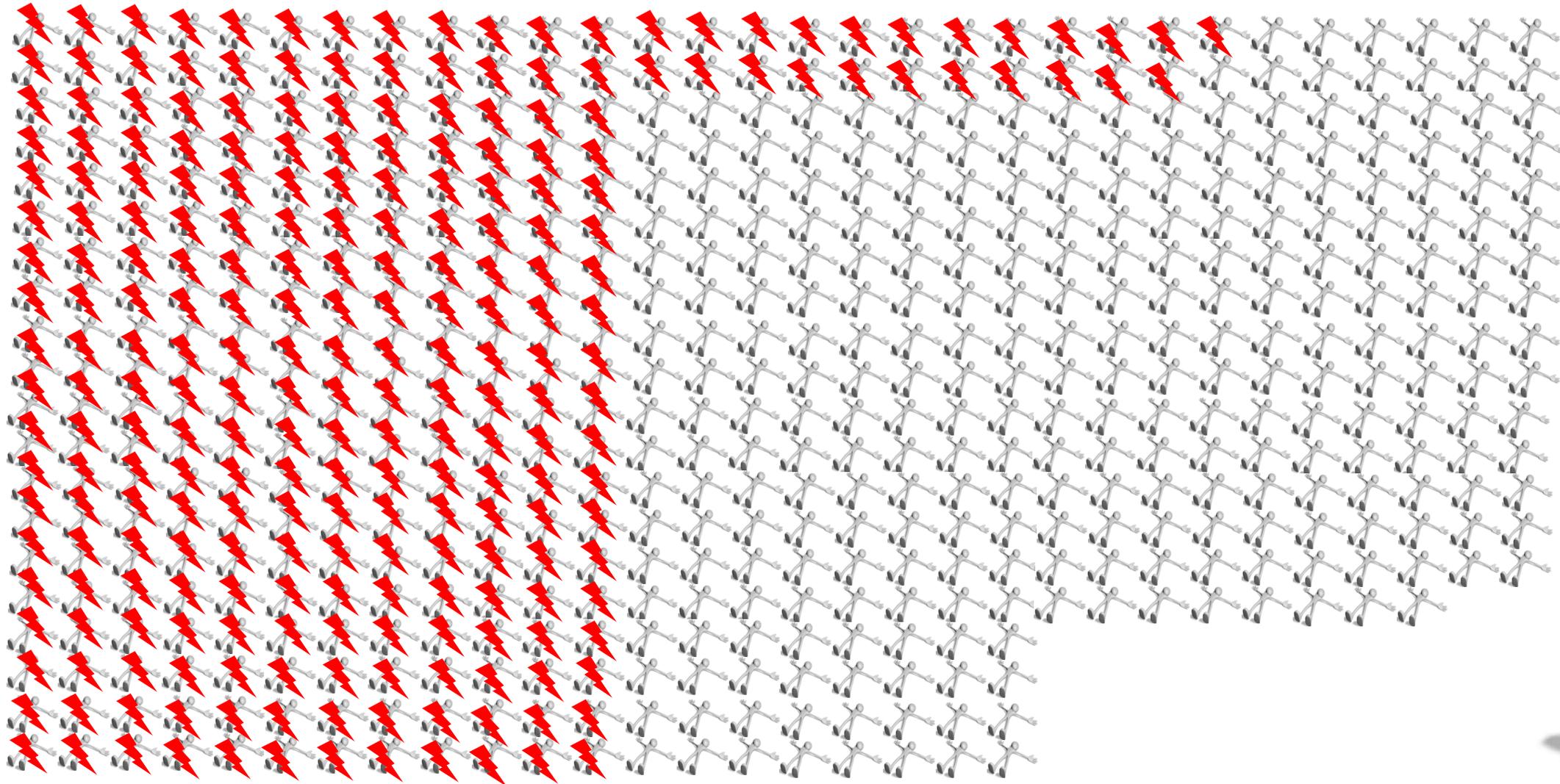
# SUR LES 558 DECES, IL DOIT Y AVOIR TRES PEU DE MORT SUBITE !!



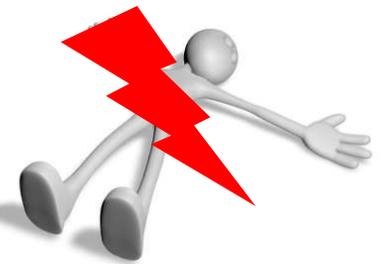
251



# MAIS NE PORTAIENT-ILS PAS PRESQUE TOUS UN DAI ?



251



# MAIS NE PORTAIENT-ILS PAS PRESQUE TOUS UN DAI ?

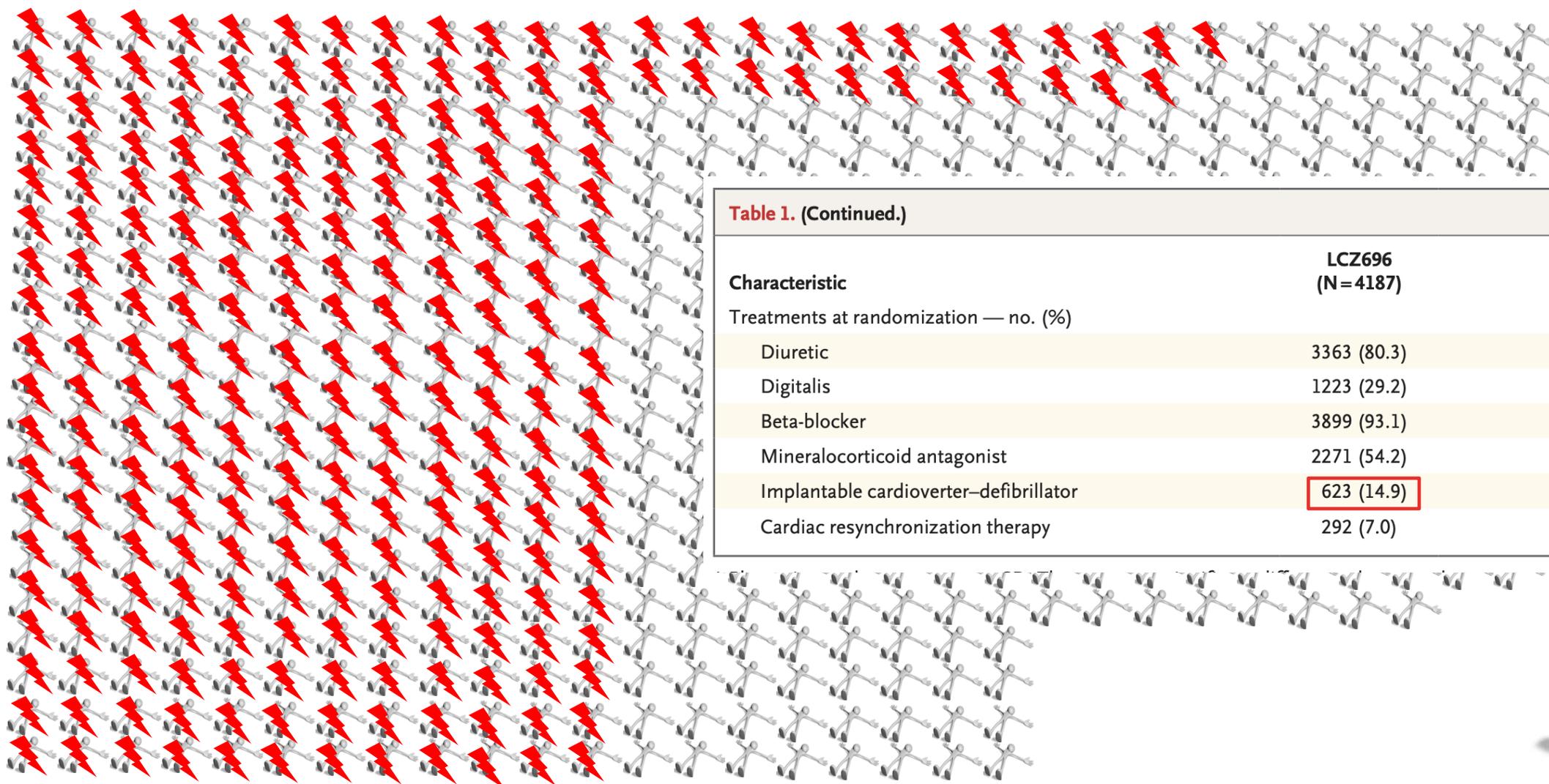
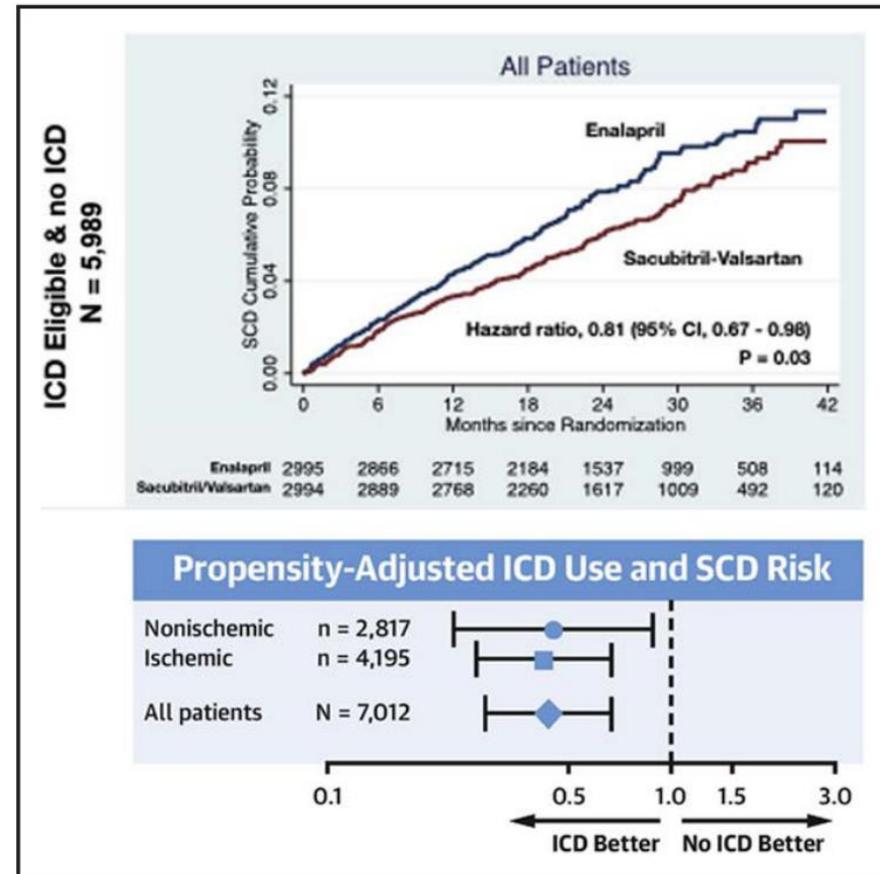
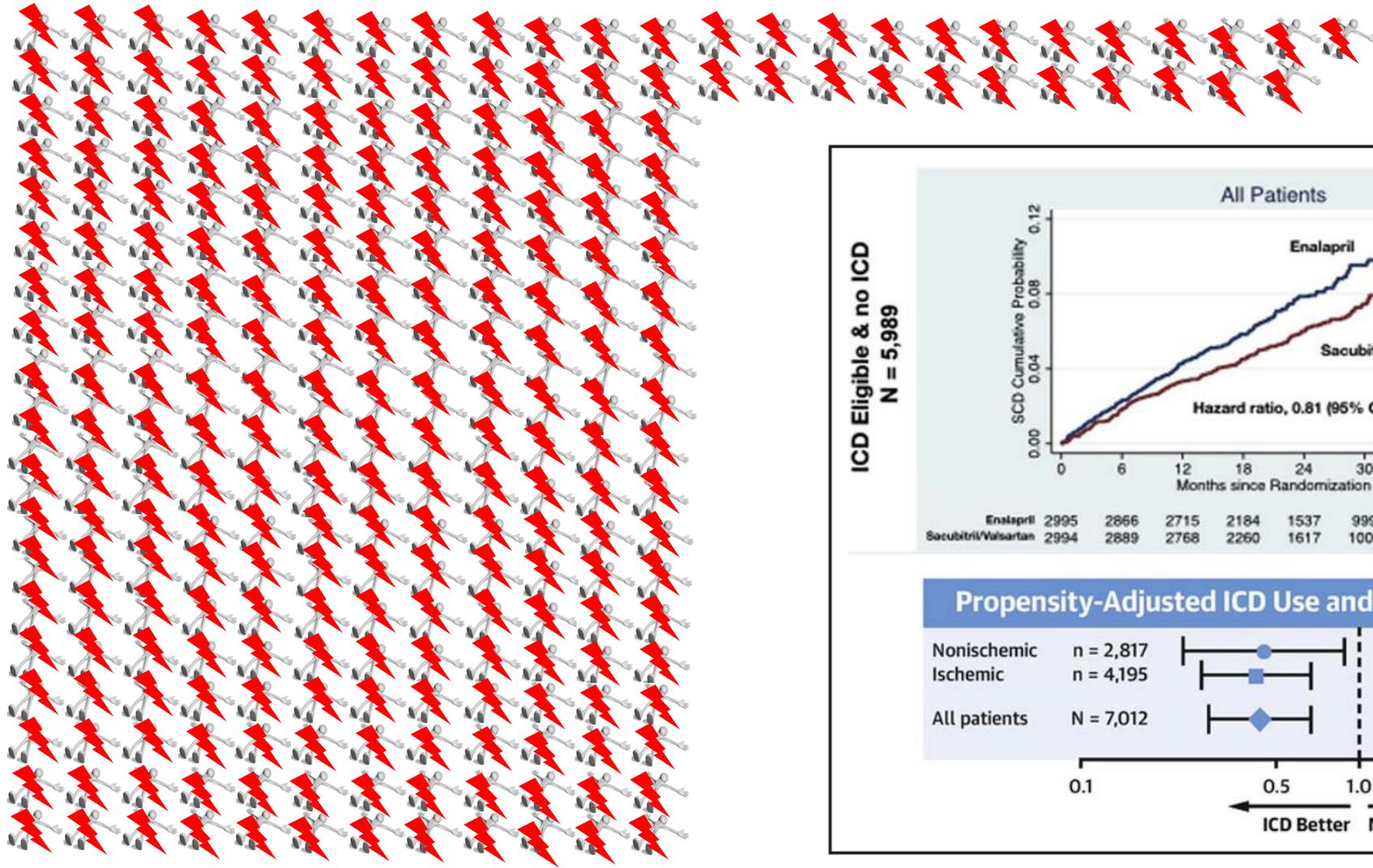


Table 1. (Continued.)

Characteristic	LCZ696 (N=4187)	Enalapril (N=4212)
Treatments at randomization — no. (%)		
Diuretic	3363 (80.3)	3375 (80.1)
Digitalis	1223 (29.2)	1316 (31.2)
Beta-blocker	3899 (93.1)	3912 (92.9)
Mineralocorticoid antagonist	2271 (54.2)	2400 (57.0)
Implantable cardioverter–defibrillator	623 (14.9)	620 (14.7)
Cardiac resynchronization therapy	292 (7.0)	282 (6.7)



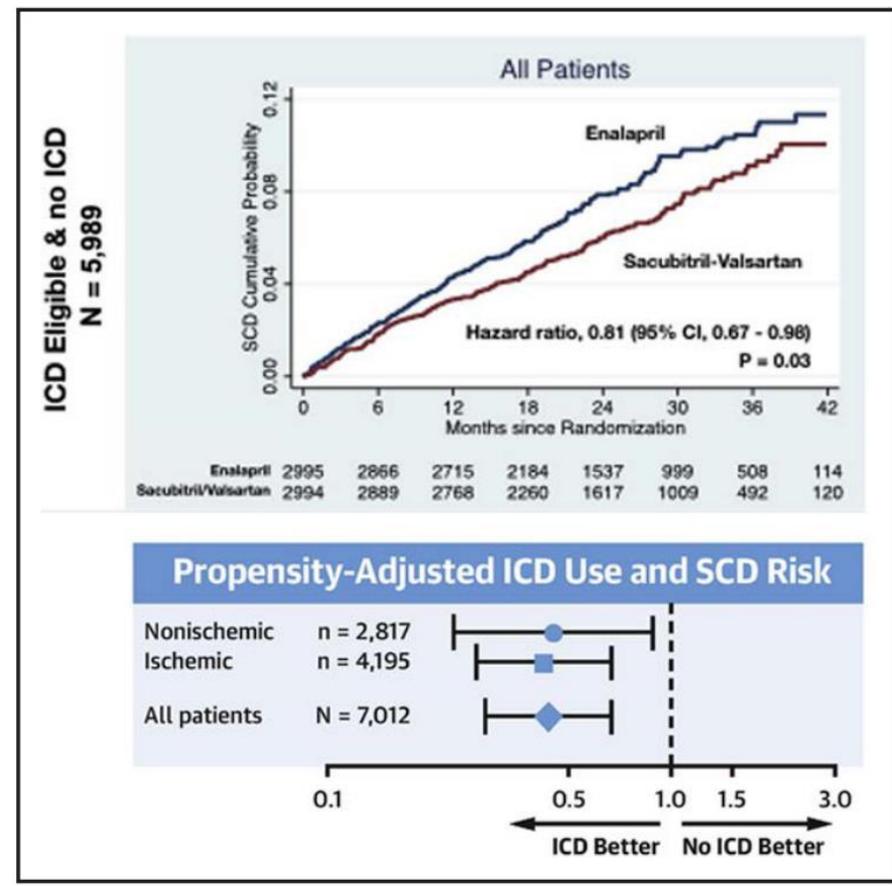
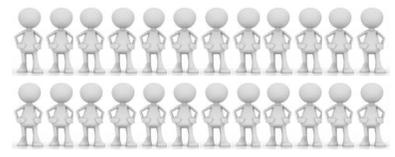
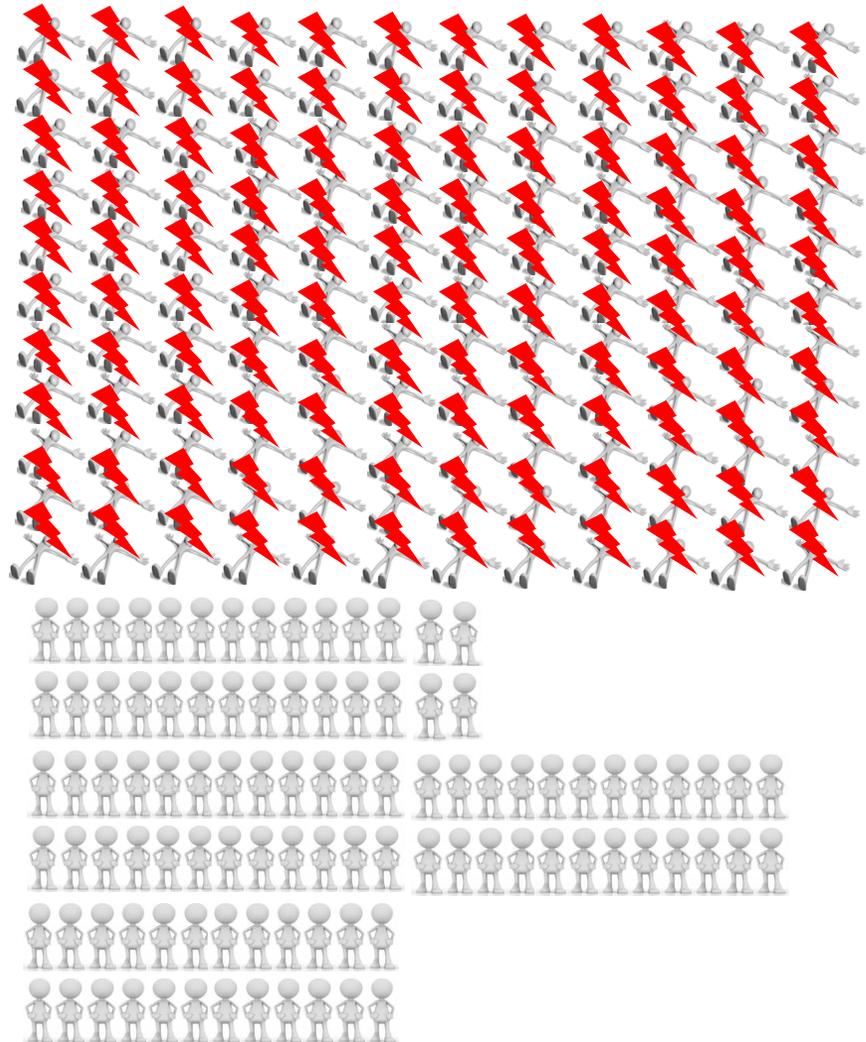
# ET A POSTERIORI, LES PORTEURS DE DAI N'ETAIENT-ILS PAS MIEUX PROTEGES ?



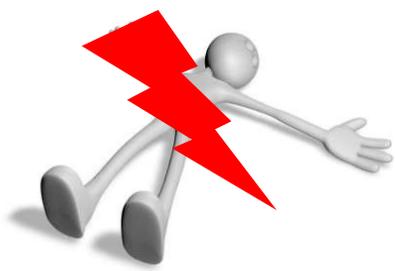
251



# SUR LES 558 DECES, IL DOIT Y AVOIR TRES PEU DE MORT SUBITE !!

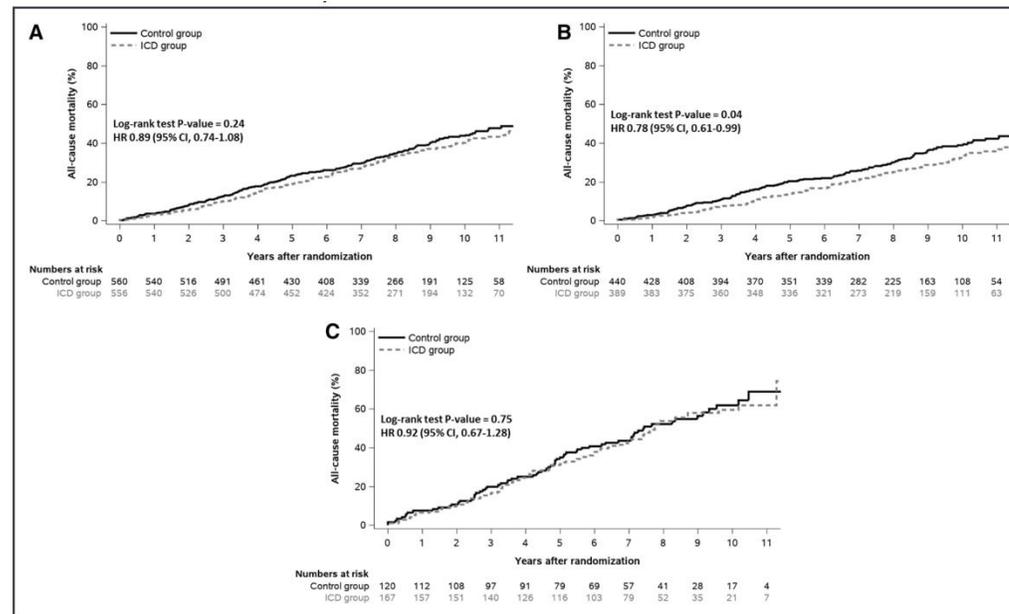


251



# ET DANISH ALORS ?

Outcome	ICD Group† (N = 556) <i>no. of patients/total no. (%)</i>	Control Group† (N = 560) <i>no. of patients/total no. (%)</i>	Hazard Ratio (95% CI)	P Value
Death from any cause	120 (21.6)	131 (23.4)	0.87 (0.68–1.12)	0.28
Cardiovascular death	77 (13.8)	95 (17.0)	0.77 (0.57–1.05)	0.10
Sudden cardiac death	24 (4.3)	46 (8.2)	0.50 (0.31–0.82)	0.005
Other cardiovascular death	53 (9.5)	49 (8.8)	1.03 (0.70–1.52)	0.89
Noncardiovascular death	43 (7.7)	36 (6.4)	1.12 (0.72–1.76)	0.60



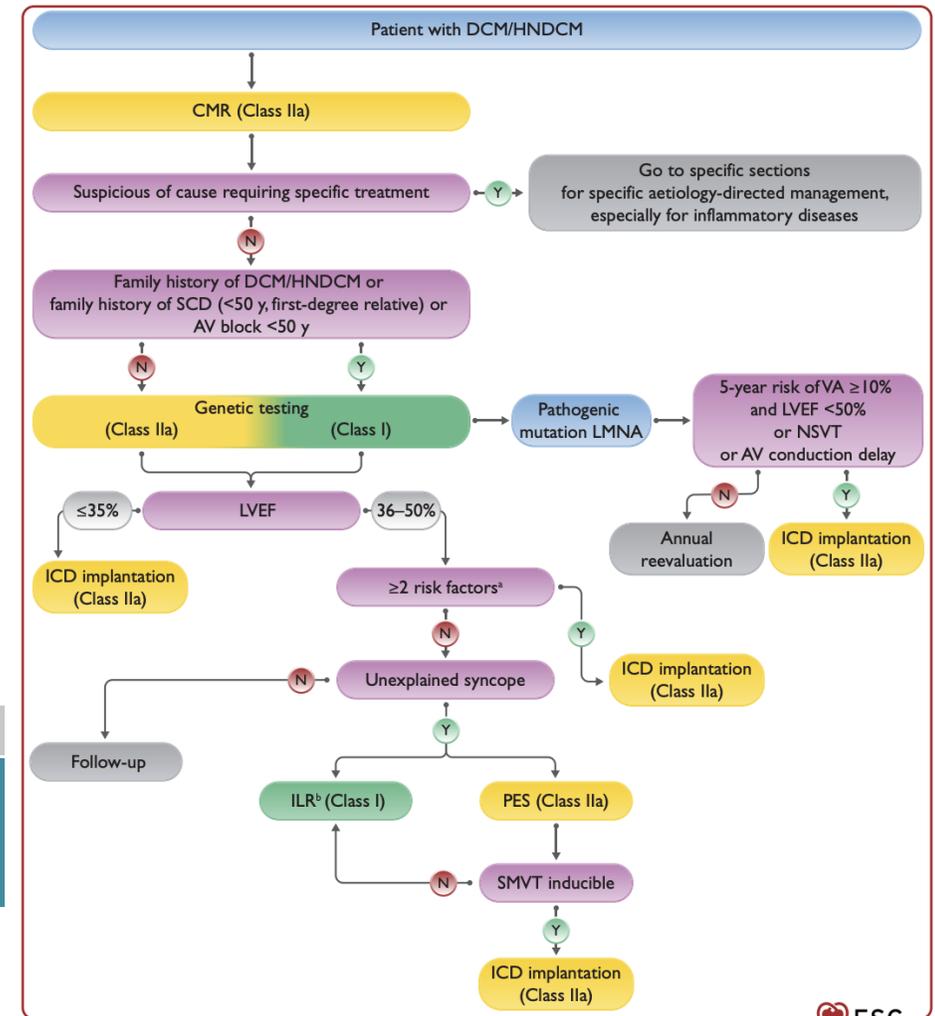
# POUR RESUMER LE CAS DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

- Le taux de Mort Subite a baissé sur les 20 dernières années chez ces patients
- En partie grâce à l'effet antiarythmique des traitements de l'insuffisance cardiaque

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Optimal medical treatment including ACE-I/ARB/ARNIs, MRAs, beta-blockers, and SGLT2 inhibitors is indicated in all heart failure patients with reduced EF. <sup>343-347</sup>	I	A

© ESC 2022

- Mais le taux annuel de mort subite reste élevé
- Et l'implantation de DAI reste indispensable lorsqu'indiqué



ESC

ICD therapy is recommended in patients with CAD, symptomatic heart failure (NYHA class II-III), and LVEF ≤35% despite ≥3 months of OMT.<sup>354,356</sup>

I	A
---	---

Risk stratification and primary prevention of SCD		
ICD implantation should be considered in patients with DCM/HNDCM, symptomatic heart failure (NYHA class II-III), and LVEF ≤35% after ≥3 months of OMT. <sup>357,359,635,650</sup>	IIa	A

# POUR RESUMER LE CAS DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE



# POUR OUVRIR SUR L'ERE MONERNE POST DANISH DANS LA CMD A CORONAIRE SAINES

UNE POPULATION TRES HETEROGENE !!!!!

- 1) Patient 50 ans, cardiopathie par intoxication alcoolique
- 2) Patient 70 ans, cardiopathie conductive avec BBG, absence de fibrose à l'IRM
- 3) Patiente 65 ans, cardiopathie toxique post chimiothérapie pour néoplasie complexe multi-métastatique
- 4) Patient 45 ans, mutation LMNA, 3 morts subites dans la famille
- 5) Patient 75 ans, CMH vieillie, fibrose étendue à l'IRM
- 6) Patient 84 ans, RA serré
- 7) Patiente 27 ans, myocardite fulminante, fibrose étendue à l'IRM

MEILLEURE STRATEGIE  
ANTIARYTHMIQUE

**SEVRAGE**

**STIMULATION DE  
BRANCHE GAUCHE**

**RECHERCHE CONTRE  
LE CANCER**

**DAI**

**DAI**

**TAVI**

**DAI**

## POUR RESUMER LE RESUME

Age is a strong risk factor for death.