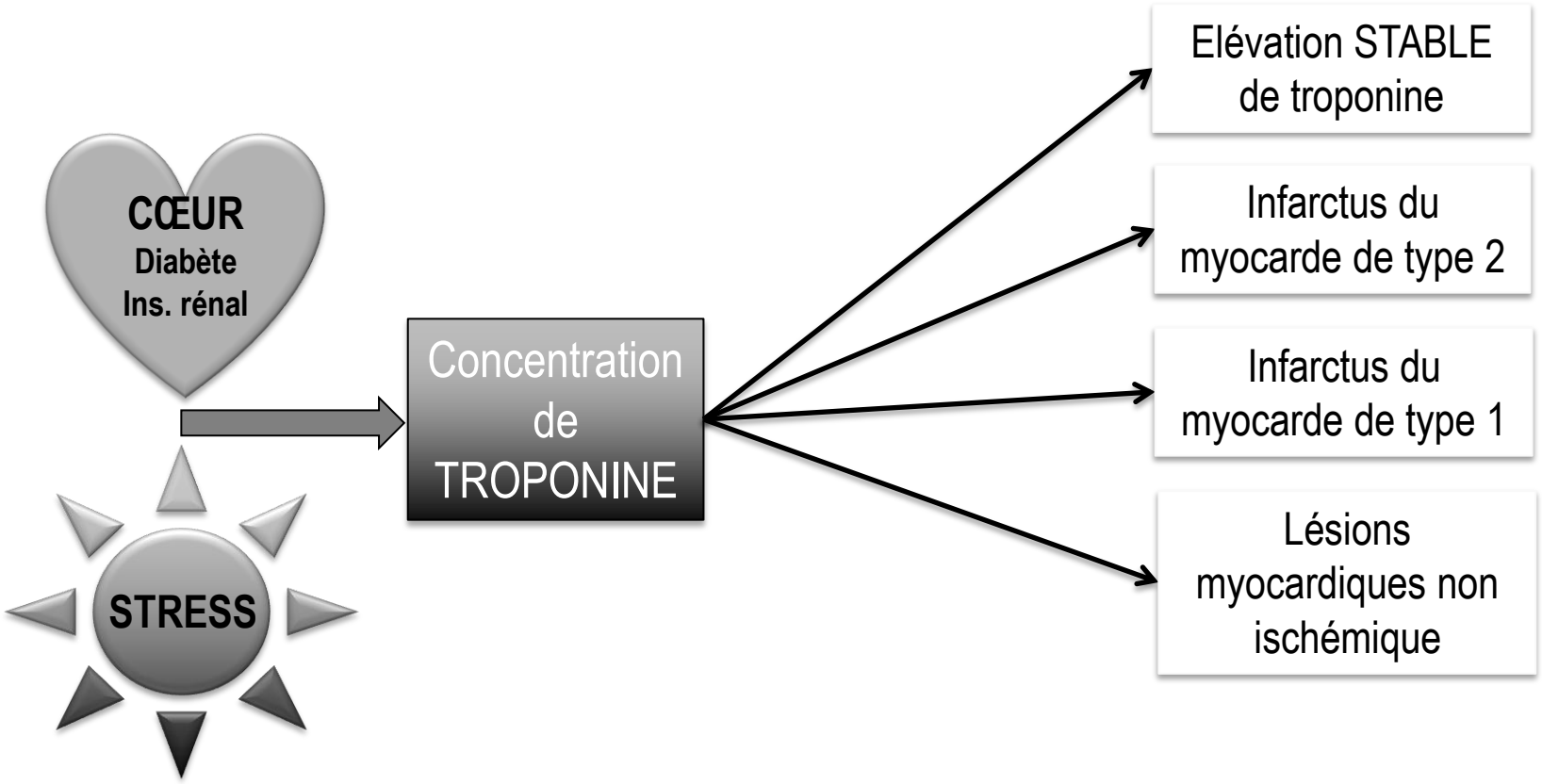
Diabète, insuffisance rénale et élévation de troponine
4 possibilités



Eric Bonnefoy
Unité de Soins Intensifs de Cardiologie
Hospices Civils de Lyon
UMR 5558 - Université Lyon 1

CŒUR
Diabète
Ins rénale

Diabète, insuffisance rénale et cardiopathie

10^6 personnes MEDICARE Suivi 2 ans	Ni diabète Ni insuffisance rénale	Diabète	Insuffisance rénale chronique	Diabète + IRC
Proportion	80%	16%	2,2%	1,6%
Pathologie cardiaque ou vasculaire	14	25	35	49
Insuffisance Cardiaque Congestive	9	18	30	52
Décès	5	8	17	20

Rate / 100 années patients

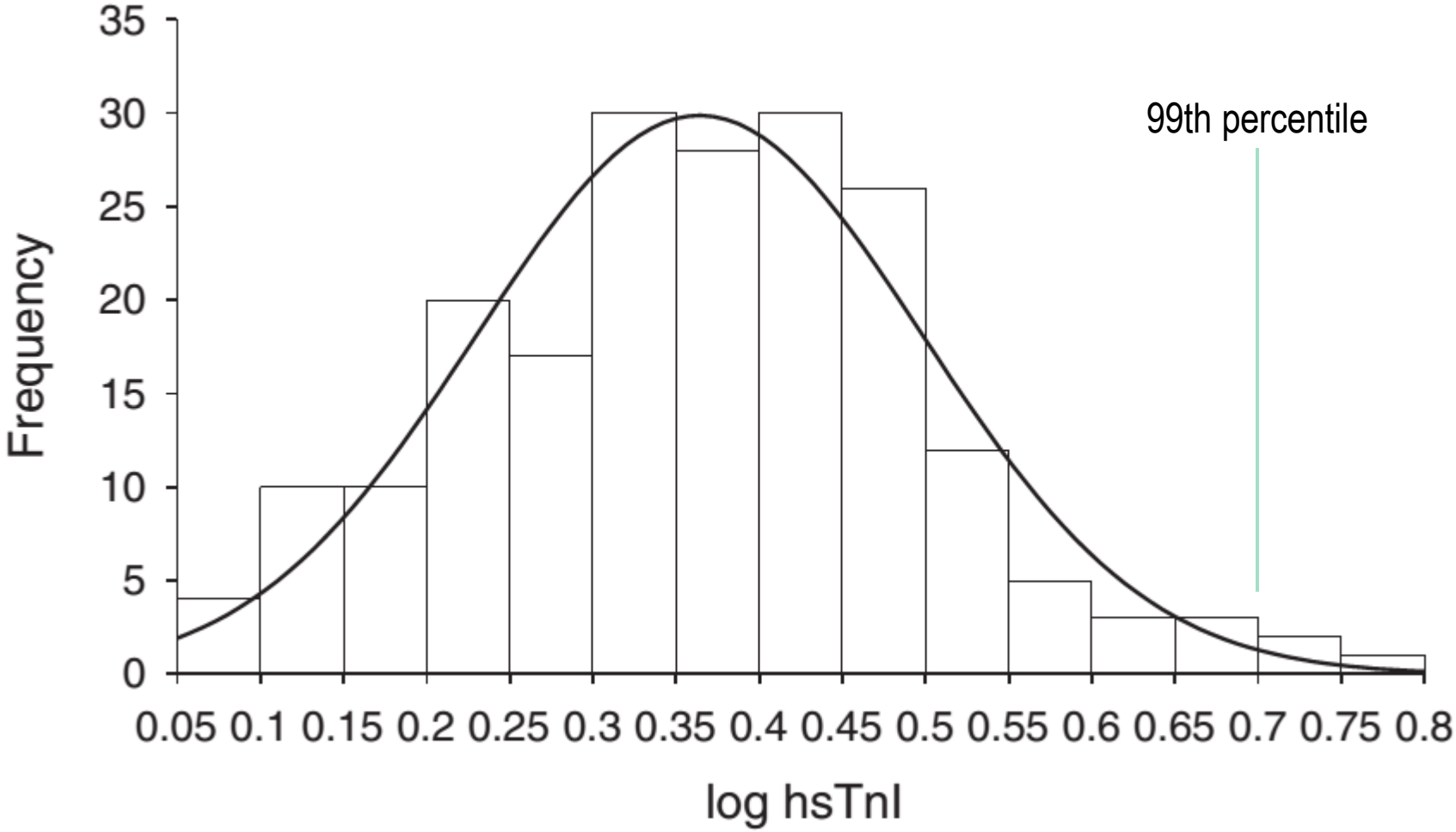
Folley – J Am Sco Nephrol 2005

Population non homogène
Marqueurs de risques de cardiopathie

- Age
- Maladie coronaire
- Pathologie vasculaire périphérique
- Insuffisance rénale
- Protéinurie
- Ancienneté du diabète ou de l'insuffisance rénale
- Insuline
- Contrôle glycémique

Nesto – Up to Date 2013

Troponines
Dosage de haute sensibilité et population normale



Koerbin 2012

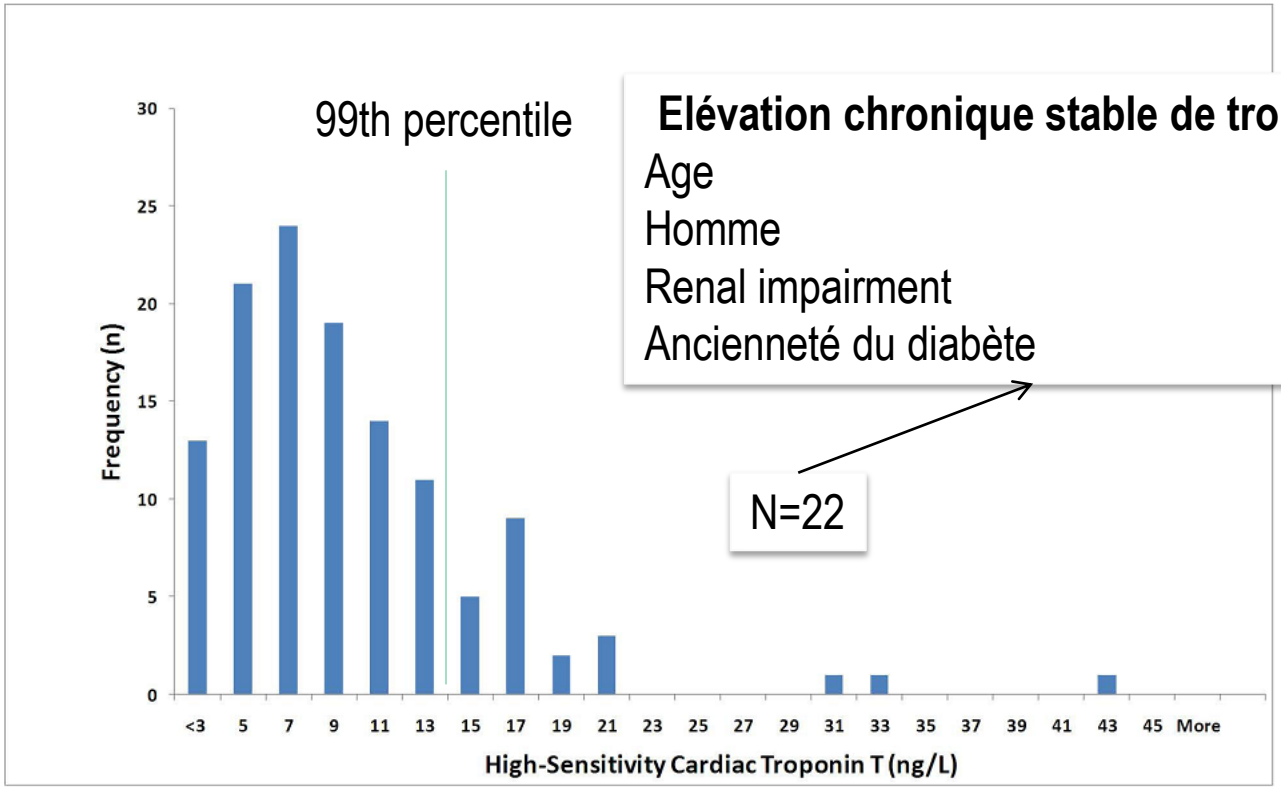
Les seuils de troponine en 2013

- Seuil : 99ème percentile dépend de l'âge et du sexe
  - Ex. TnI-hs Abbott : Homme 34 ng/l / Femme 16 ng/l
  - Ex. X 2 entre <50 ans et >75 ans
- Augmentation significative de troponine. Il existe aussi un seuil.
  - Ex. TnI-hs Abbott >12 ng/L. Si <12, trop incertain
    65=>73 ng/L : non significatif; 65=>78 ng/L : significatif
- **Lésion myocardique aiguë** : (H3-H0)/H0 est >20% (+), >50% (++)
- **Exclusion** d'un infarctus du myocarde
  - ❑ Douleur >3 heures et TnI HS < 99ème percentile **++**
  - ❑ 2 prélèvements < 99ème pc séparés de 3-6 heures **+++**
- Un infarctus du myocarde est **d'autant plus probable que**

1. La concentration de TnI HS est élevée
2. L'écart absolu ou relatif entre deux prélèvements (H3-H0) est important (ex. >250%)

Elévation chronique stable de troponine Diabétiques

N=130

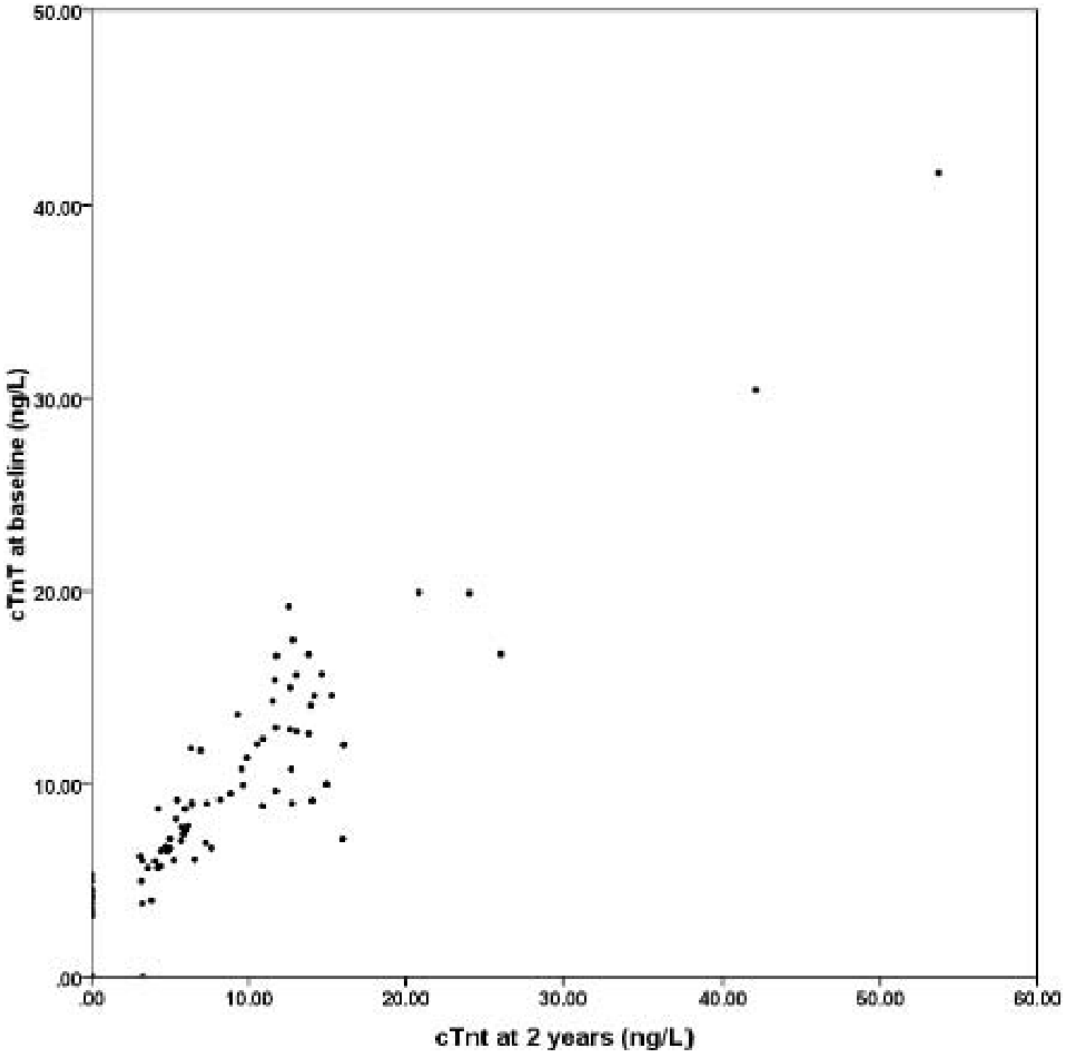


Elévation chronique stable de troponine
Age
Homme
Renal impairment
Ancienneté du diabète

N=22

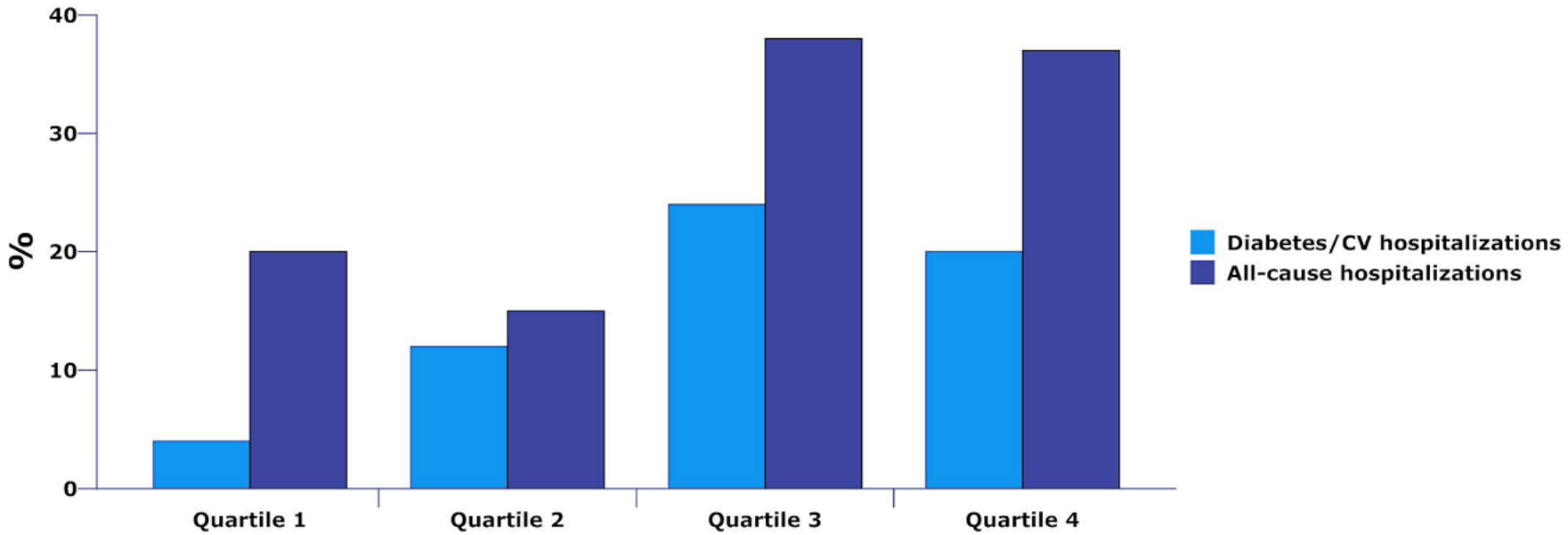
Hallén Cardiovascular Diabetology 2010

Diabétiques et élévations stables de troponine
Le plus souvent chronique



Hallén Cardiovascular Diabetology2010

Diabétiques
Elévations chroniques de troponine



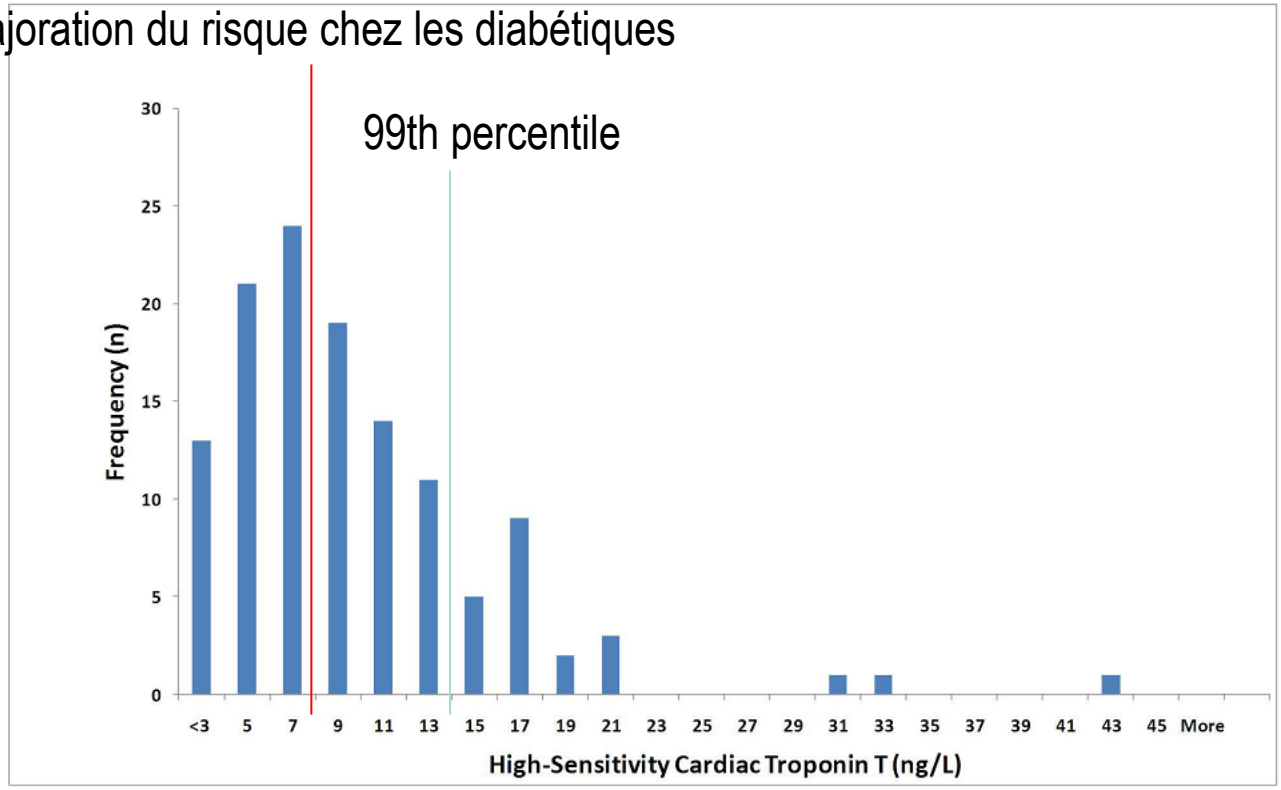
Baseline cardiac troponin T values by quartiles

Hallén Cardiovascular Diabetology2010

Elévation chronique stable de troponine Diabétiques

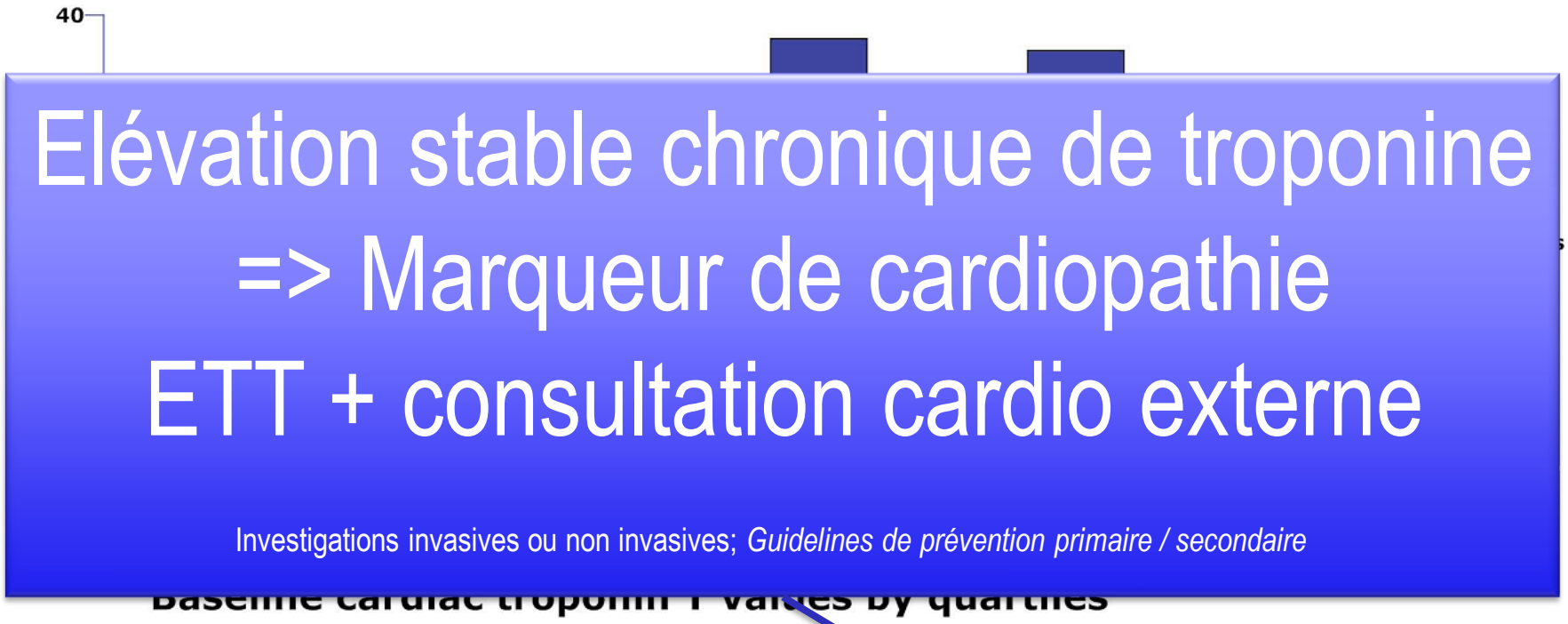
N=130

Majoration du risque chez les diabétiques



Hallén Cardiovascular Diabetology 2010

Diabète, insuffisance rénale
Elévations chroniques de troponine

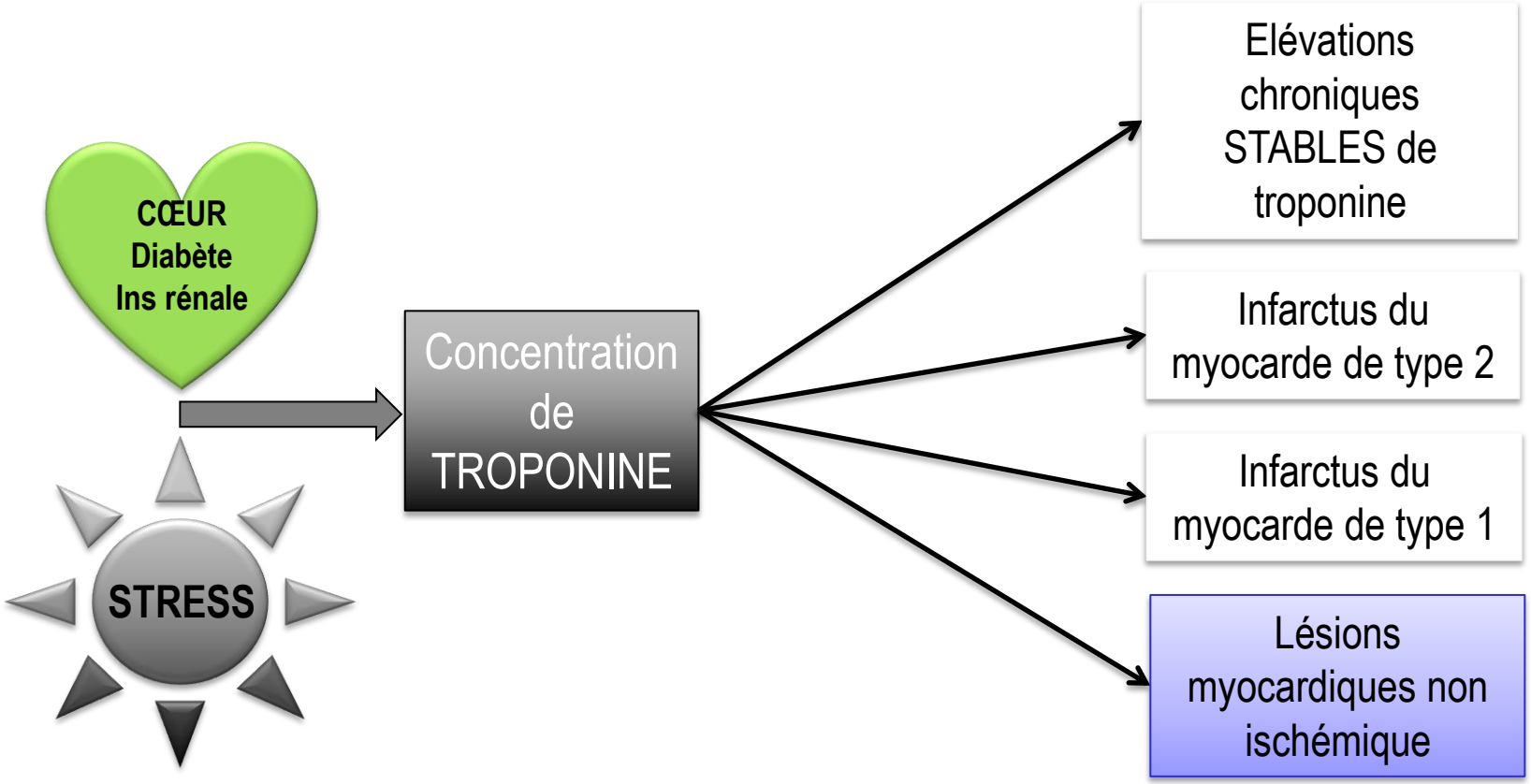


Elévation stable chronique de troponine
=> Marqueur de cardiopathie
ETT + consultation cardio externe

Investigations invasives ou non invasives; *Guidelines de prévention primaire / secondaire*

Les élévations chroniques de troponine sont fréquentes et concernent diabétiques, insuffisance cardiaque, insuffisance rénale, pathologies infiltratives…, population générale

Troponine augmentée, et alors ?
4 possibilités



Lésion myocardique non ischémique identification = contexte

Injury **not related to myocardial ischaemia**	CŒUR Diabete Ins rénale **Multifactorial** **or indeterminate myocardial injury** ***Frontière parfois floue avec les type 2****
Cardiac contusion, surgery, ablation, pacing, or defibrillator shocks	Stress (Takotsubo) cardiomyopathy
Myocarditis/myopericarditis	Severe pulmonary embolism or pulmonary hypertension
Cardiotoxic agents, e.g. anthracyclines, herceptin	Sepsis* and critically ill patients
	Severe acute neurological diseases, e.g. stroke, subarachnoid haemorrhage
	Strenuous exercise*

Alpert – Définition universelle de l'infarctus. Eur Heart J 2012

Lésion myocardique non ischémique identification = contexte

Injury not related to myocardial ischaemia	Multifactorial or indeterminate myocardial injury *Frontière parfois floue avec les type 2*
Cardiac contusion, surgery, ablation, pacing, or defibrillator shocks	Heart failure*
	sarcoidosis
	Strenuous exercise*

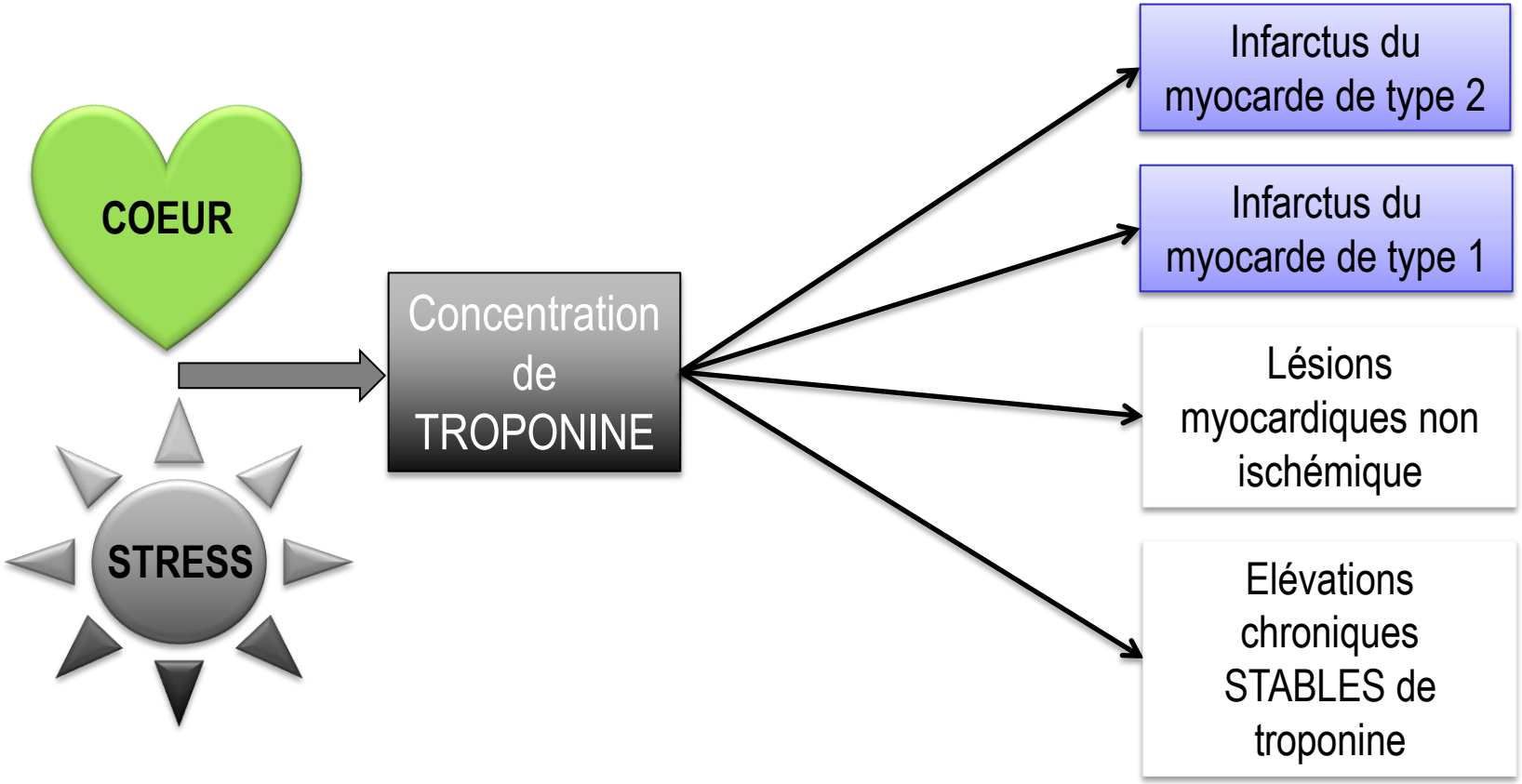
Augmentation non ischémique de troponine

⇒ Marqueur de risque à court et moyen terme

⇒ Influe sur l'orientation mais peu le traitement

Alpert – Définition universelle de l'infarctus. Eur Heart J 2012

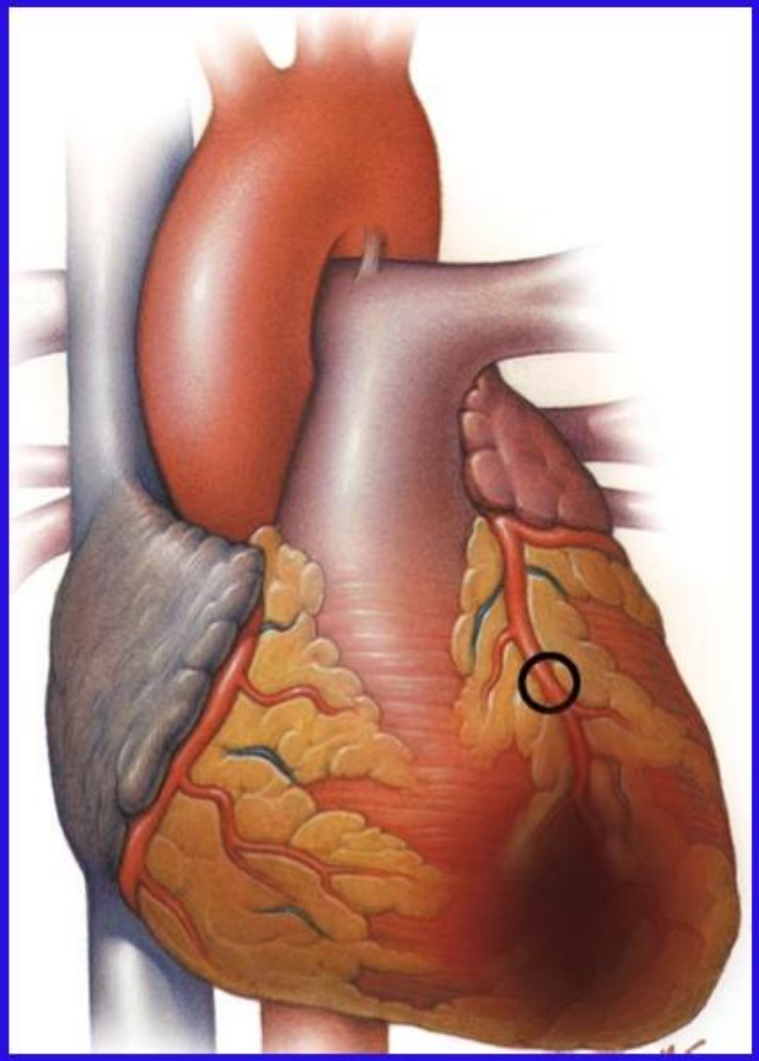
Troponine augmentée, et alors ?
4 possibilités



Distinguishing myocardial infarction type 1 and type 2

Joseph S. Alpert, MD, FESC, FACC, FAHA, FACCP
Professor of Medicine, University of Arizona College of Medicine, Tucson, AZ, USA;
Editor-in-Chief, The American Journal of Medicine
Co-chair, Task Force for the Universal Definition of MI

Infarctus de type 1 et de type 2



Plaque rupture with thrombus

MI Type 1

Vasospasm or endothelial dysfunction

MI Type 2

Fixed atherosclerosis and supply-demand imbalance

MI Type 2

Supply-demand imbalance alone

MI Type 2

Alpert – Définition universelle de l'infarctus. Eur Heart J 2012

Ce qui relève de l'infarctus du myocarde

Injury related to primary myocardial ischaemia – **type 1** / wild type	Injury related to supply / demand imbalance secondary myocardial ischaemia – **type 2**
Plaque rupture **Intraluminal coronary artery thrombus formation**	Tachy-/brady-arrhythmias
	Severe hypotension Cardiogenic, hypovolaemic, or septic shock
	Severe respiratory failure
	Severe anaemia
	Hypertension with or without LVH Hypertrophic cardiomyopathy
	Et de façon arbitraire : « *aortic dissection, severe aortic valve disease, coronary embolism, coronary spam* » *(car ne relèvent pas du traitement d'un type 1)*

CŒUR
Diabète
Ins rénale

Alpert – Définition universelle de l'infarctus. Eur Heart J 2012

Reconnaître l'infarctus de type 2
=> vérifier les «APORSS», facteurs de mismatchs

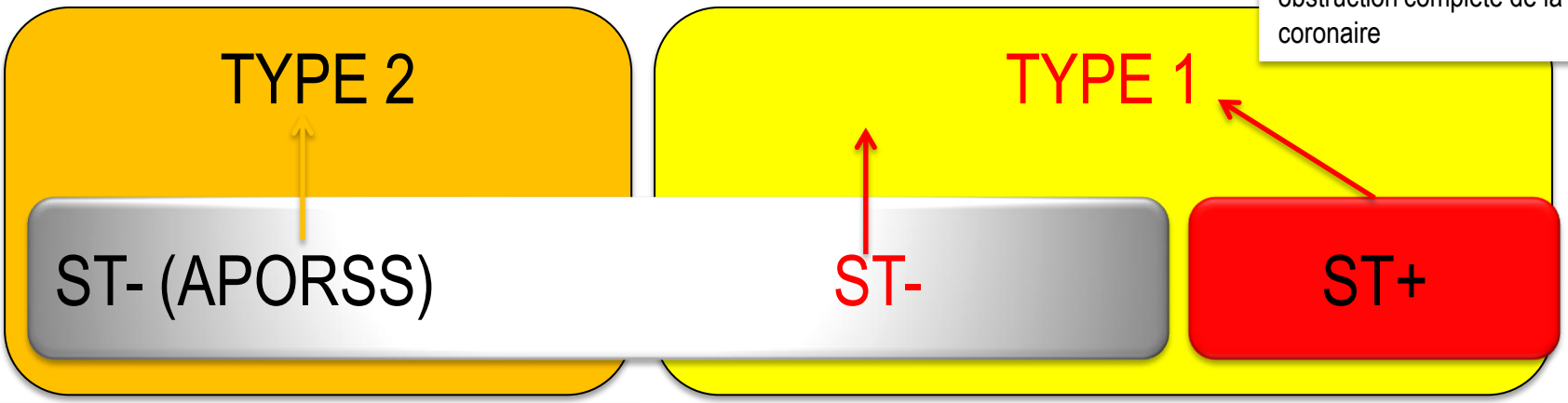
1) **A**NEMIE sévère
2) **P**RESSION artérielle
   Hypotension prolongée, états de choc
   Hypertension surtout si HVG
3) **O**XYGENE : hypoxie
4) **R**YTHME cardiaque
   Tachycardie
   Bradycardie
5) **S**EPSIS et tous les
   Stress qui augmentent les demandes métaboliques du coeur : froid, effort extreme …

ATTENTION
2 types d'infarctus avec des traitements très différents

Les SCA sans sus-décalages du segment ST peuvent être de type 1 ou de type 2

Syndromes coronariens aigus
avec troponine au delà du 99th percentile

Les STEMI sont (presque) toujours des type 1. Les sus-décalages du segment ST sur l'ECG sont un marqueur fiable d'infarctus de type 1 avec obstruction complète de la coronaire

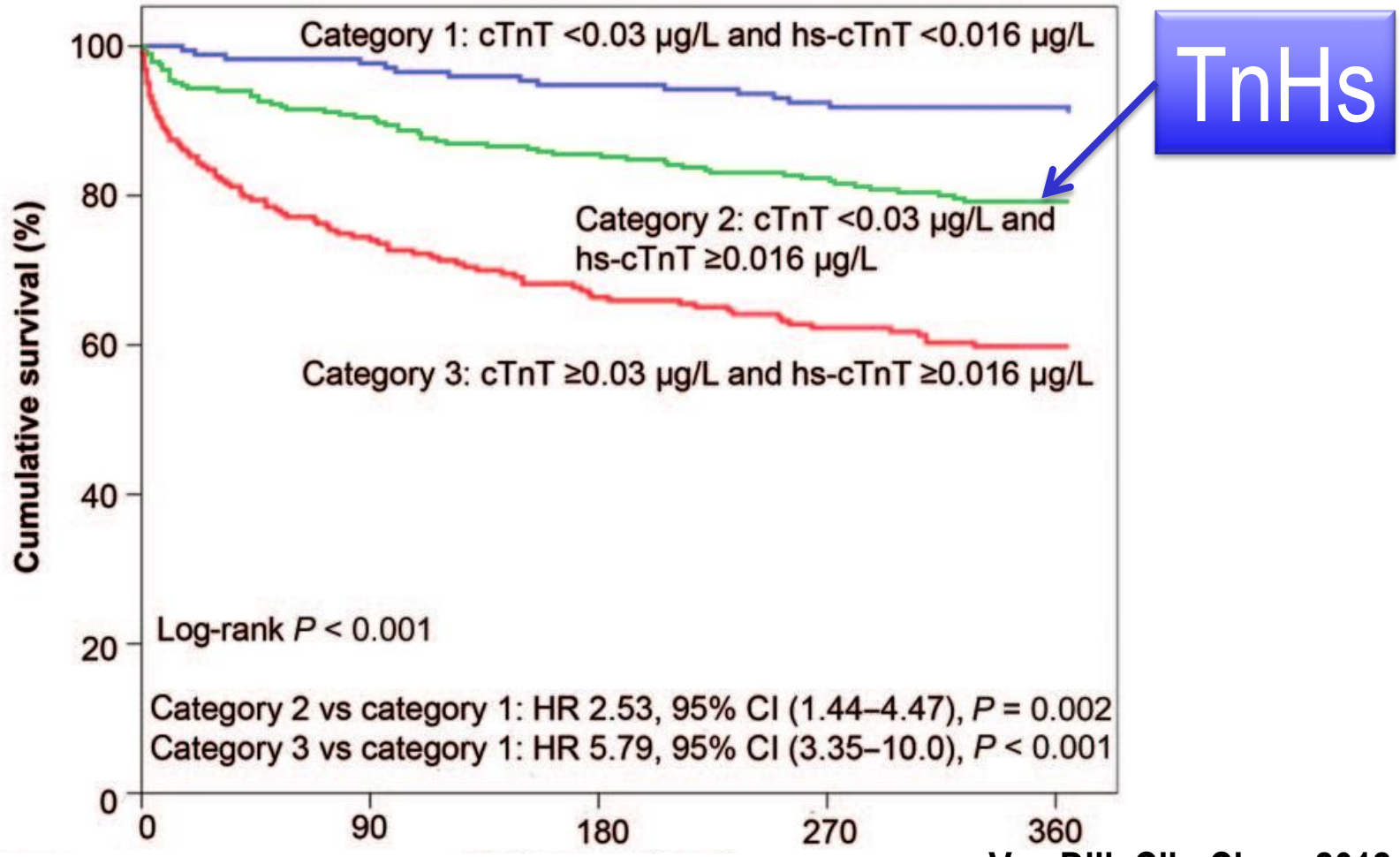


Ne pas appliquer les guidelines
Traiter le mismatch
Suivi cardiologique ultérieur

Prise en charge selon les guidelines
- Antithrombotiques
- Cardiologie interventionnelle
- Réseaux

Comme pour les élévations chroniques, stables, lors des infarctus de type 2, les troponines sont un marqueur de mortalité et d'évènements cardiaques surtout à moyen terme

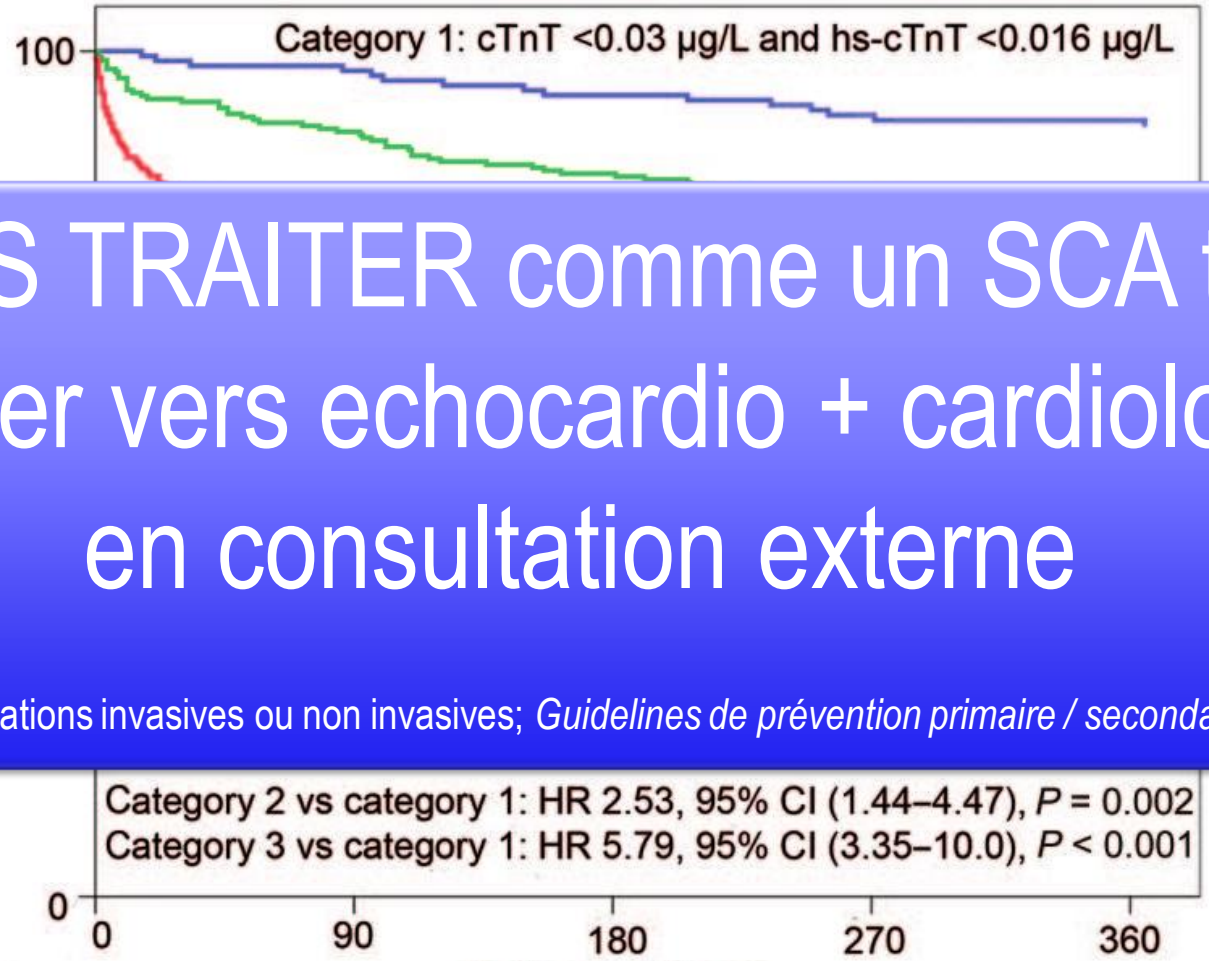
Accueil des urgences ---- Pneumopathies



Van Dijk Clin Chem 2012

Infarctus de type 2, les troponines sont un marqueur de survie et d'évènements cardiaques à court et surtout moyen terme

Accueil des urgences ---- Pneumopathies

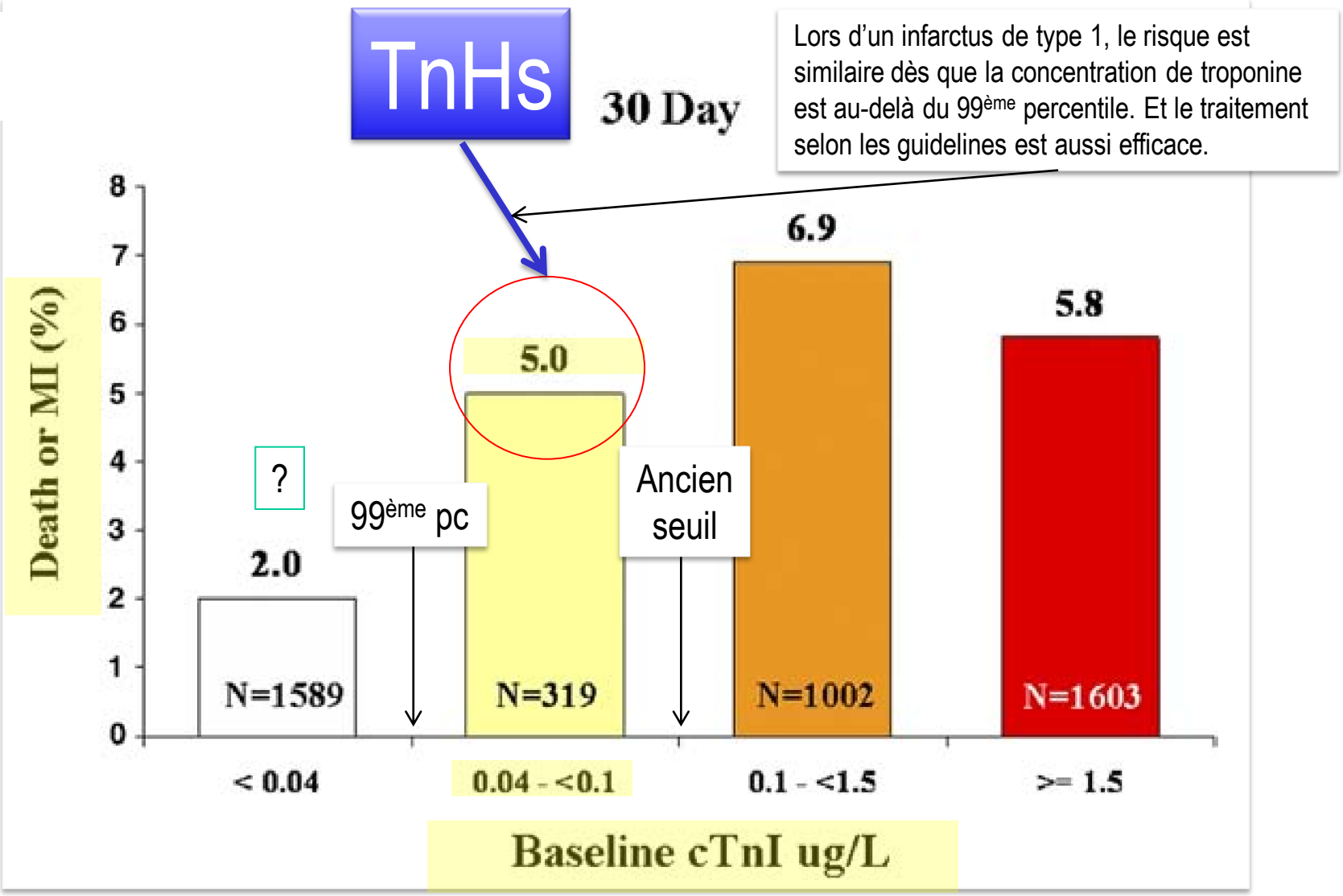


NE PAS TRAITER comme un SCA type 1
Orienter vers echocardio + cardiologue en consultation externe

Investigations invasives ou non invasives; *Guidelines de prévention primaire / secondaire*

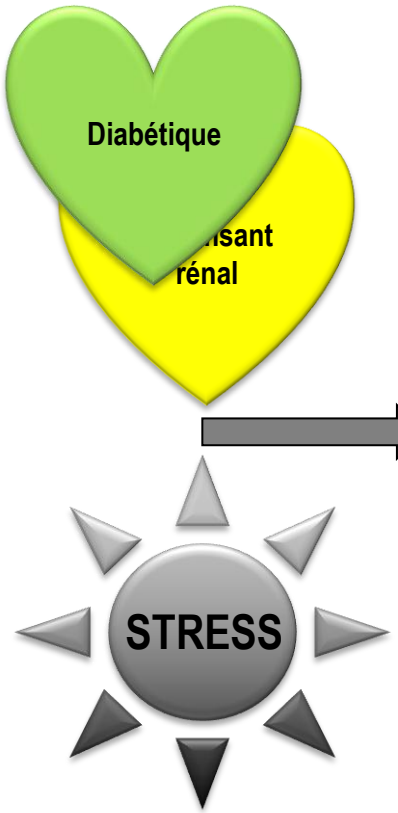
Van Dijk Clin Chem 2012

Infarctus de type 1 sans sus-décalage du segment ST, des concentrations très basses ont une forte valeur pronostique



Bonacca J Am Coll Cardiol 2010

Troponine augmentée, et alors ?
4 grandes lignes de prise en charge



Concentration de TROPONINE

- Infarctus du myocarde de type 2
  - Traiter le mismatch
  - Guidelines non applicables ici
  - Orienter vers CS cardio pour le bilan de la cardiopathie
- Infarctus du myocarde de type 1
  - Traiter SELON les guidelines
- Lésions myocardiques non ischémique
  - Orienter vers une surveillance plus intensive
- Elévations chroniques STABLES de troponine
  - Guidelines non applicables ici
  - Orienter vers CS cardio pour le bilan de la cardiopathie