



Fédération des Amicales des Médecins de Paris

BNP, Troponine, D-Dimères

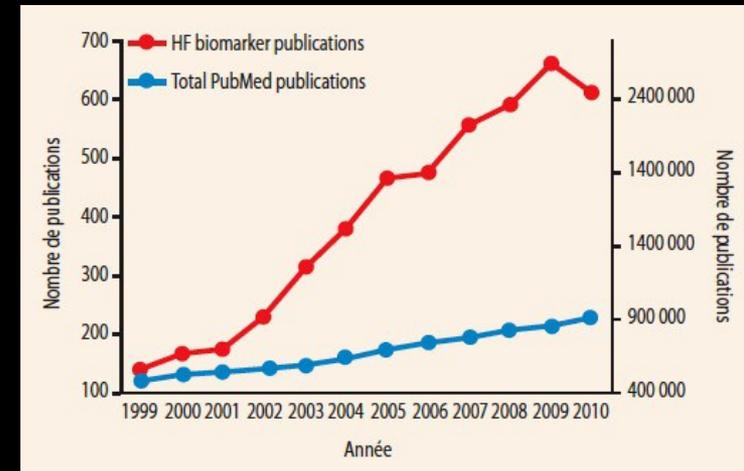
Indications et limites



Romain CADOR
Hôpital Saint Joseph, Paris

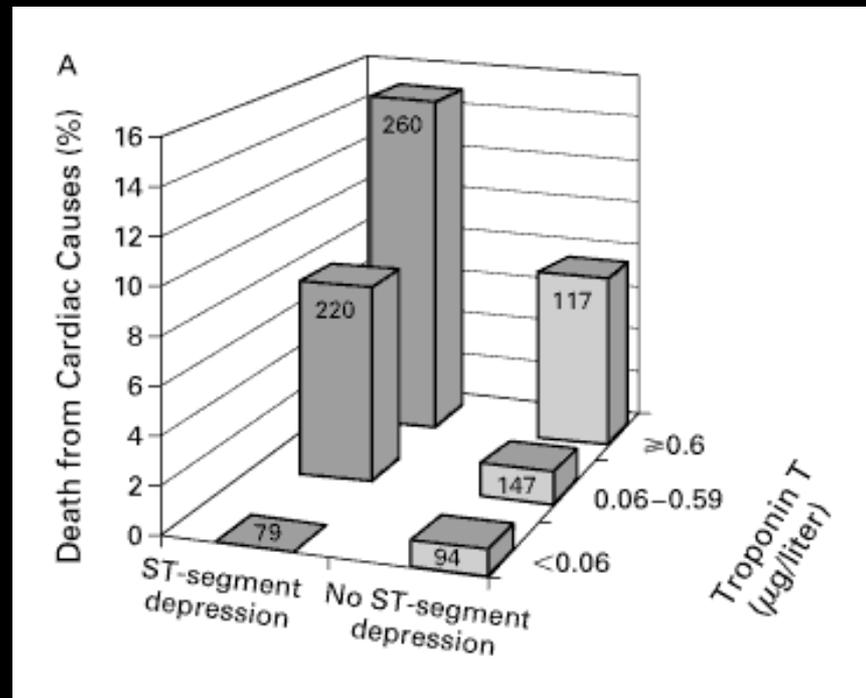
Essor et limites des biomarqueurs

- Essor considérable ces 10 dernières années
- Perte de sens clinique?
- « Rationalité » de la médecine?
- Le plus souvent une vraie aide
- Conditions d'utilisation
 - Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments
 - Connaitre la valeur standard
 - La valeur seuil n'est pas un mur infranchissable et continuum pour tous les marqueurs
 - Raisonner différemment pour le « rule in » et le « rule out »
 - Prudence en cas d'utilisation d'un marqueur en dehors du contexte



Troponine

- **Définit** l'infarctus
- Valeur **pronostique** dans un SCA
- Valeur **diagnostique** devant une douleur thoracique.



Troponine et Troponine Ultrasensible

Troponine HS-TnI (3P25)

Le kit dose la même Troponine

Dosage actuel :

Troponine TnI (2K41)

• Unité : $\mu\text{g/L}$

• Répétabilité

- Contrôle - Niveau 1 :
 - Valeur cible : $0,037\mu\text{g/L}$
 - CV = 14%

x1000



• Mais : Unités et sensibilité différentes

• Unité : ng/L

• Répétabilité :

- Contrôle - Niveau 1
 - Valeur cible : 35.9 ng/L
 - CV = 4,92%

Orientation diagnostique basée sur dosage *hypersensible* TnI HS Architect T

Dosage TnIhs admission

Patient avec douleurs thoraciques
suspect de SCA non ST+

TnIhs < 2 ng/l

TnIhs < 99^{ème} percentile
< 26 ng/L

TnIhs > 99^{ème} percentile
> 26 ng/L

SCA très peu probable

Redosage dans les 3 h

TnIhs **finale** < 99^{ème} percentile

TnIHS **finale** < 50 ng/l
(variation < 24 ng/l)

TnIHS **finale** > 50 ng/l
(variation ≥ 46%)

(>260ng/l)

SCA très peu probable

Augmentation de troponine
d'origine non coronarienne
Diagnostic différentiel

± avis cardiologique
± suivi, ± test d'effort

SCA probable : avis cardiologique à demander

3^{ème} dosage de TnI HS interdit

Troponine: les diagnostics différentiels

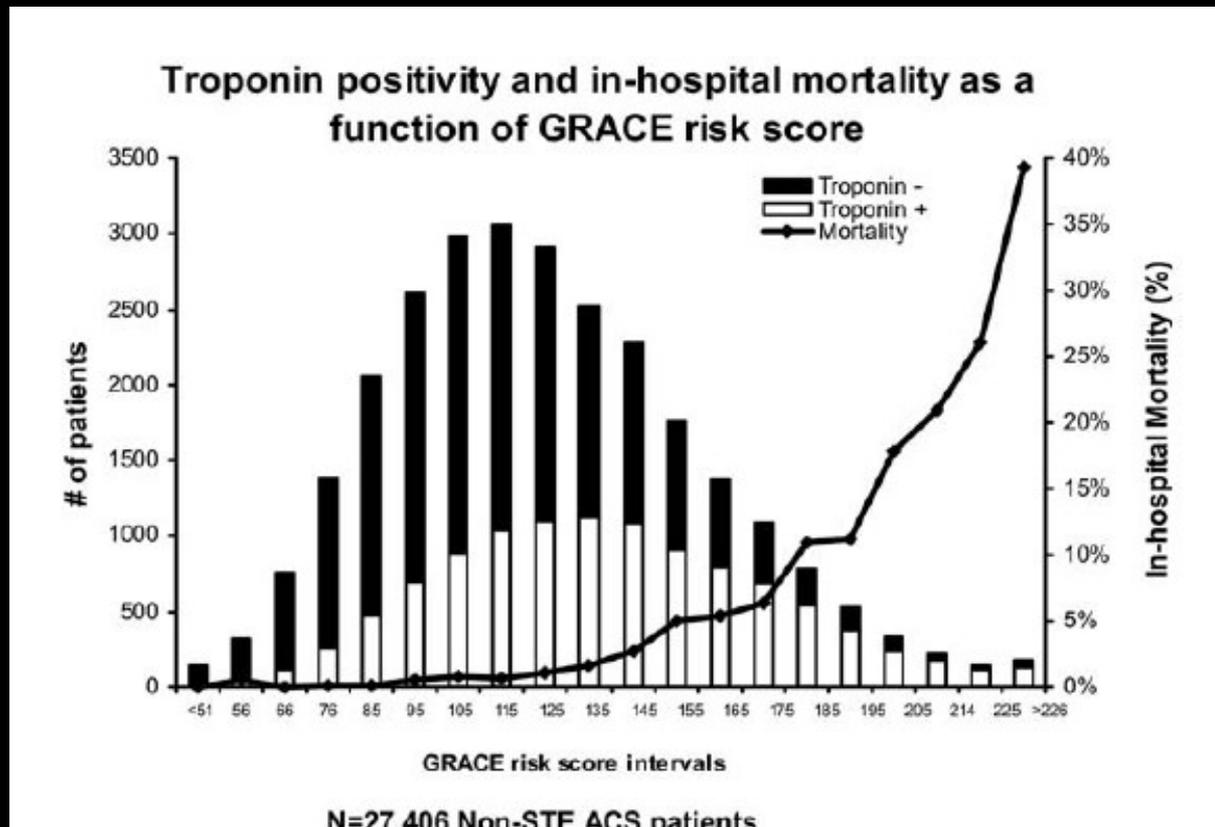
Etude rétrospective sur 18 000 patients aux urgences avec Tn+

Diagnostic retenu:

- SCA: 21%
- Insuffisance cardiaque 35%
- Sepsis 35%

| |
|---|
| • Chronic or acute renal dysfunction |
| • Severe congestive heart failure – acute and chronic |
| • Hypertensive crisis |
| • Tachy- or bradyarrhythmias |
| • Pulmonary embolism, severe pulmonary hypertension |
| • Inflammatory diseases, e.g. myocarditis |
| • Acute neurological disease, including stroke, or subarachnoid haemorrhage |
| • Aortic dissection, aortic valve disease or hypertrophic cardiomyopathy |
| • Cardiac contusion, ablation, pacing, cardioversion, or endomyocardial biopsy |
| • Hypothyroidism |
| • Apical ballooning syndrome (Tako-Tsubo cardiomyopathy) |
| • Infiltrative diseases, e.g. amyloidosis, haemochromatosis, sarcoidosis, scleroderma |
| • Drug toxicity, e.g. adriamycin, 5-fluorouracil, herceptin, snake venoms |
| • Burns, if affecting >30% of body surface area |
| • Rhabdomyolysis |
| • Critically ill patients, especially with respiratory failure, or sepsis |

La troponine n'a de valeur diagnostique que positive
(sauf en cas de douleur prolongée)



BNP – Peptide natriurétique de type B

Valeur diagnostique devant une dyspnée

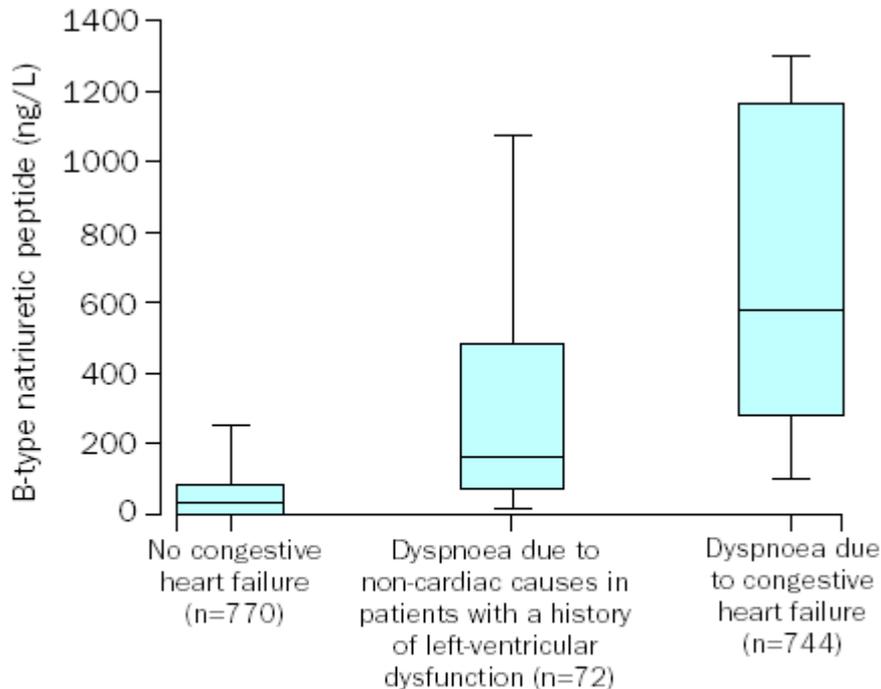


Figure 2: **BNP concentrations in patients presenting with dyspnoea and enrolled in the BNP multinational study**

Data are median (IQR). Bars are highest and lowest values. Reproduced with permission from Mosby Inc.⁴⁹

| Threshold | Sensitivity | Specificity | PPV | NPV | Accuracy |
|-----------|-------------|-------------|-----|-----|----------|
| 50 ng/L | 97% | 62% | 71 | 96 | 79% |
| 80 ng/L | 93% | 74% | 77 | 92 | 83% |
| 100 ng/L | 90% | 76% | 79 | 89 | 83% |
| 125 ng/L | 87% | 79% | 80 | 87 | 83% |
| 150 ng/L | 85% | 83% | 83 | 85 | 84% |

Adapted from reference 49. PPV=positive predictive value. NPV=negative predictive value

Table 2: **Operating characteristics of BNP thresholds in the multinational study**

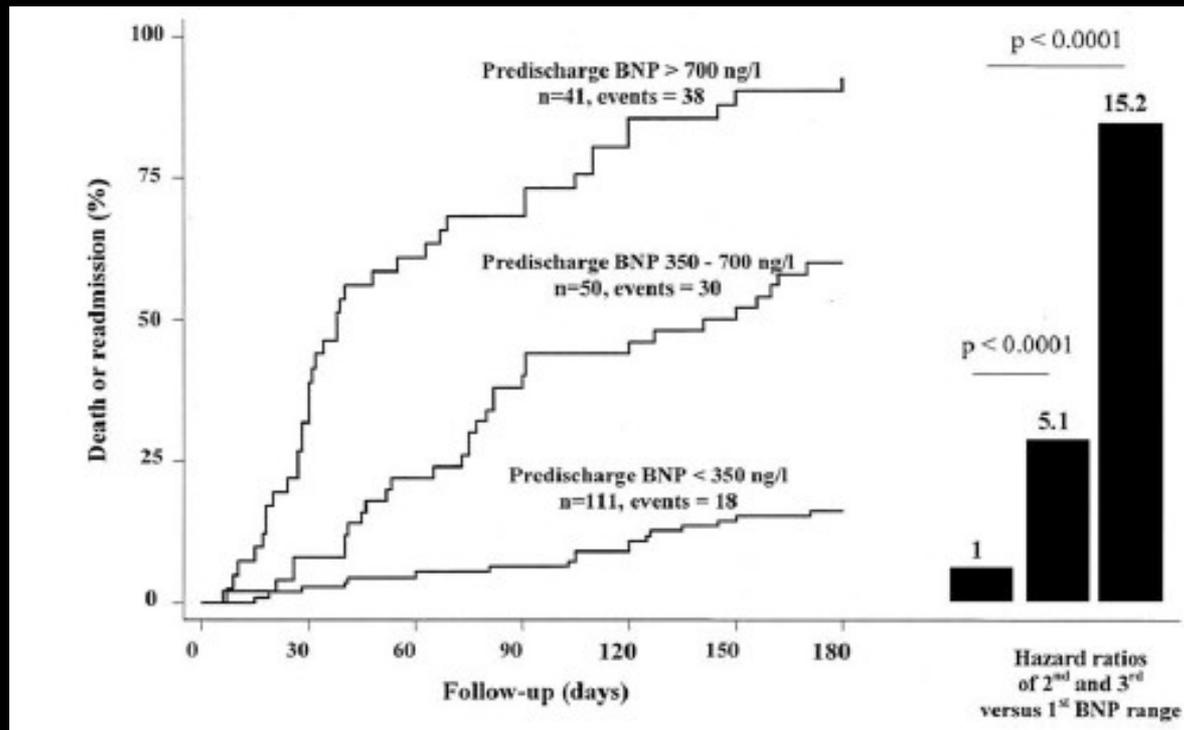
BNP et NT-pro BNP

| | Rule-out IC peu probable | Rule-in IC probable |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| BNP(pg/ml) | 100 | 300 |
| NT pro-BNP (pg/ml) | | |
| <50 ans | 300 | 450 |
| >50 ans | 300 | 900 |

* Attention chez les patients obèses

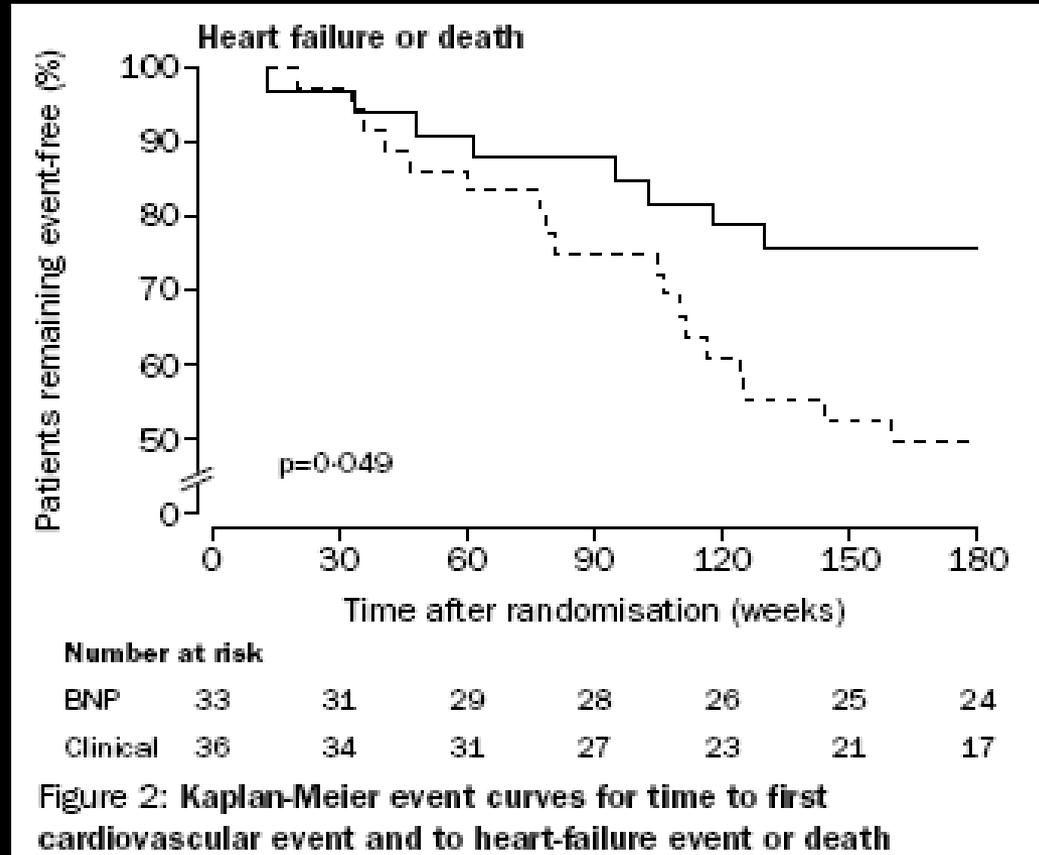
Dosage du BNP et NT-proBNP

Valeur pronostique - insuffisance cardiaque aiguë



Dosage du BNP et nt-proBNP

Adaptation du traitement



D-Dimères

- **Test d'exclusion** de la maladie thrombo-embolique
- Ne doivent être évalués et interprétés que s'il existe une suspicion clinique de MTE et s'utilise en association avec la probabilité clinique pré-test.
- Peu d'intérêt en cas de forte suspicion.
- Intérêt
 - Risque de cancer sous-jacent
 - pour évaluer le risque de récurrence

Situations physiopathologiques associées à une augmentation du taux de D-Dimères

| Physiologique | Pathologique |
|------------------------|-----------------------------------|
| Âge | Maladie thromboembolique veineuse |
| Grossesse | Ischémie myocardique |
| Période néonatale | Artériopathie périphérique |
| Période postopératoire | Insuffisance cardiaque |
| Populations noires | Fibrillation auriculaire |
| | Dissection aortique |
| | AVC |
| | Traitement thrombolytique |
| | Cancer |
| | Infections |
| | Traumatismes récents |
| | Hémorragies |
| | Hémolyse |
| | CIVD |
| | Insuffisance rénale et hépatique |
| | Hospitalisation |
| | Alitement |

*La valeur limite supérieure normale du taux des D-dimères peut être calculée en multipliant après 50 ans l'âge du patient par 10