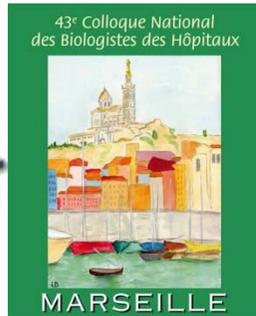
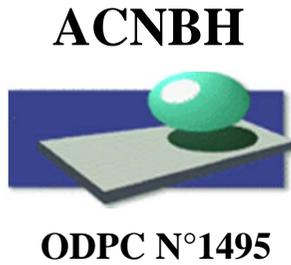


# **Le couple cœur-rein un mariage forcé**

**Philippe Brunet  
Hôpital de la Conception  
CHU de Marseille**

**43<sup>ème</sup> Colloque National  
des Biologistes des Hôpitaux  
Marseille, 5-7 novembre 2014**



43<sup>ème</sup> Colloque National  
des Biologistes des Hôpitaux  
Marseille, 5-7 novembre 2014



## DECLARATION D'INTERET DANS LE CADRE DE MISSIONS DE FORMATION REALISEES POUR L'ACNBH

Pr BRUNET

Exerçant au CHU de MARSEILLE  
déclare sur l'honneur

**ne pas avoir d'intérêt**, direct ou indirect (financier) avec les entreprises pharmaceutiques, du diagnostic ou d'édition de logiciels susceptible de modifier mon jugement ou mes propos, **concernant le DMDIV et/ou le sujet présenté.**

# Les marqueurs d'insuffisance cardiaque

- BNP et NT-pro BNP
  - Le BNP et le NT-pro-BNP plasmatiques sont augmentés chez les patients avec insuffisance rénale.
  - L'augmentation est plus importante pour le NT-pro-BNP que pour le BNP
  - Cette augmentation est fréquente que les patients aient ou non une insuffisance cardiaque

## **BNP inutile chez les patients avec insuffisance rénale ?**

- **Mueller C et al, Kidney Int 2005 :**
  - Lorsqu'on applique des valeurs de cut-off de BNP sans ajustement en cas d'insuffisance rénale, l'utilisation du BNP améliore significativement la prise en charge des patients sans maladie rénale, mais pas celle des patients avec maladie rénale.

## BNP utile chez les patients avec IRC ?

- **Takami Y et al, Am J Kidney Dis 2004 :**
  - les taux de BNP plasmatique sont un marqueur pertinent de surcharge ventriculaire gauche, même chez les patients avec IRC (non dialysés). Un taux de BNP  $\geq 150$  pg/ml peut avoir une valeur prédictive significative d'insuffisance cardiaque chez ces patients.

## NT-pro-BNP utile dans l'IRC ?

- **Anwaruddin S et al, J Am Coll Cardiol 2006 :**
  - NT-pro-BNP → l'évaluation des patients dyspnéiques suspects d'insuffisance cardiaque,
  - Si DFG normal : cut-off 450 pg/ml
  - si DFG < 60 : cut-off 1200 pg/ml

## **BNP marqueur de volémie ?**

- **Agarwal R. Nephrol Dial Transplant 2013** : le BNP n'est pas un marqueur de volémie chez les patients en hémodialyse.

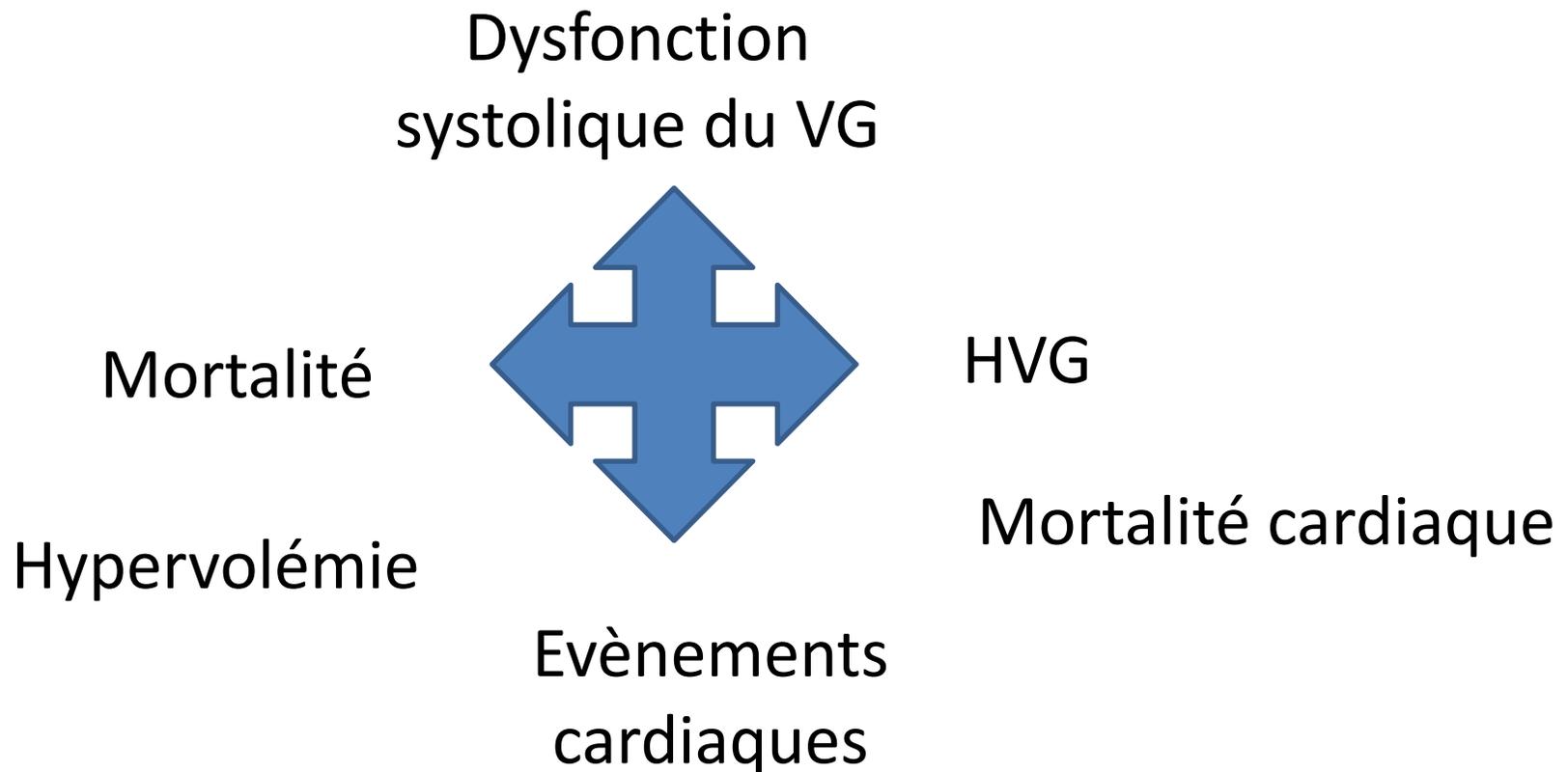
# Elimination

- **Le BNP :**
  - dégradation par une endopeptidase neutre ancrée à la surface des cellules endothéliales
  - Éliminé par voie rénale
- **Le NT-pro-BNP :**
  - uniquement éliminé par voie rénale
- **→ valeurs de cut-off différentes chez sujets IRC et normo-rénaux.**

# Diagnostic d'une dysfonction systolique du VG

		seuil	Se	Sp	VPP	VPN
Mallamaci 2001	212 HD / 34 DP	BNP 38 pmol/l	74	76	<b>31</b>	95
Mark 2006	55 HD	BNP ND	94	21	<b>46</b>	83
David 2008	62 HD	NT-pro BNP 7168 pg/ml	98	79		
Wang 2009	230 DP	NT-pro BNP 7468 pg/ml	84	65	<b>32</b>	95

# Valeur prédictive du BNP et du NT-proBNP dans l'insuffisance rénale ?

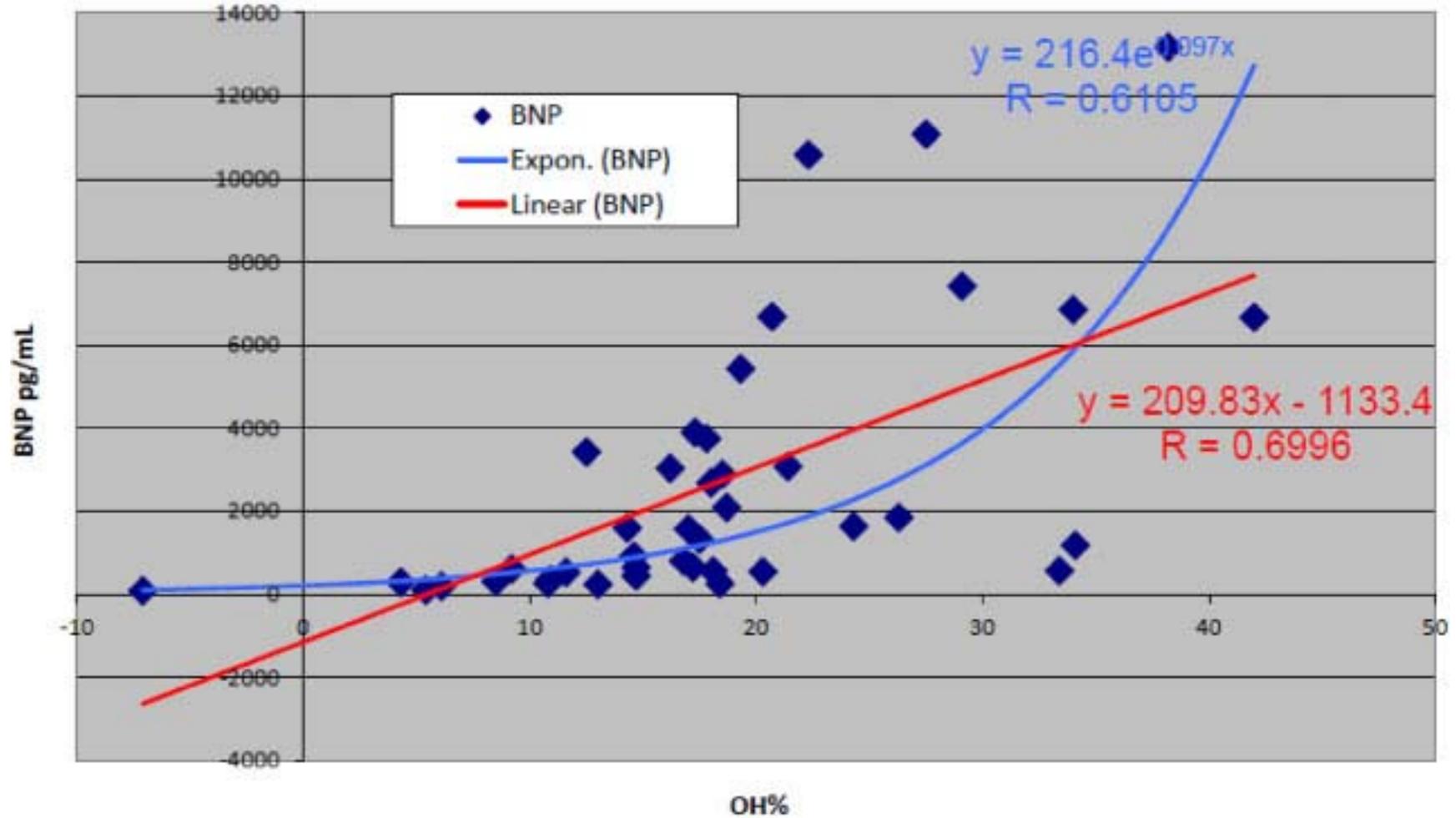


## Valeur du BNP et NT-proBNP

- Fréquemment élevés chez les dialysés
- Causes : HVG, dysfonction VG, hypervolémie, ischémie myocardique, insuffisance rénale
- Indications du dosage :
  - Évaluation de la volémie ? (-)
  - Risque cardiaque et mortalité ? (+)
  - Élimination de la dysfonction systolique (+)

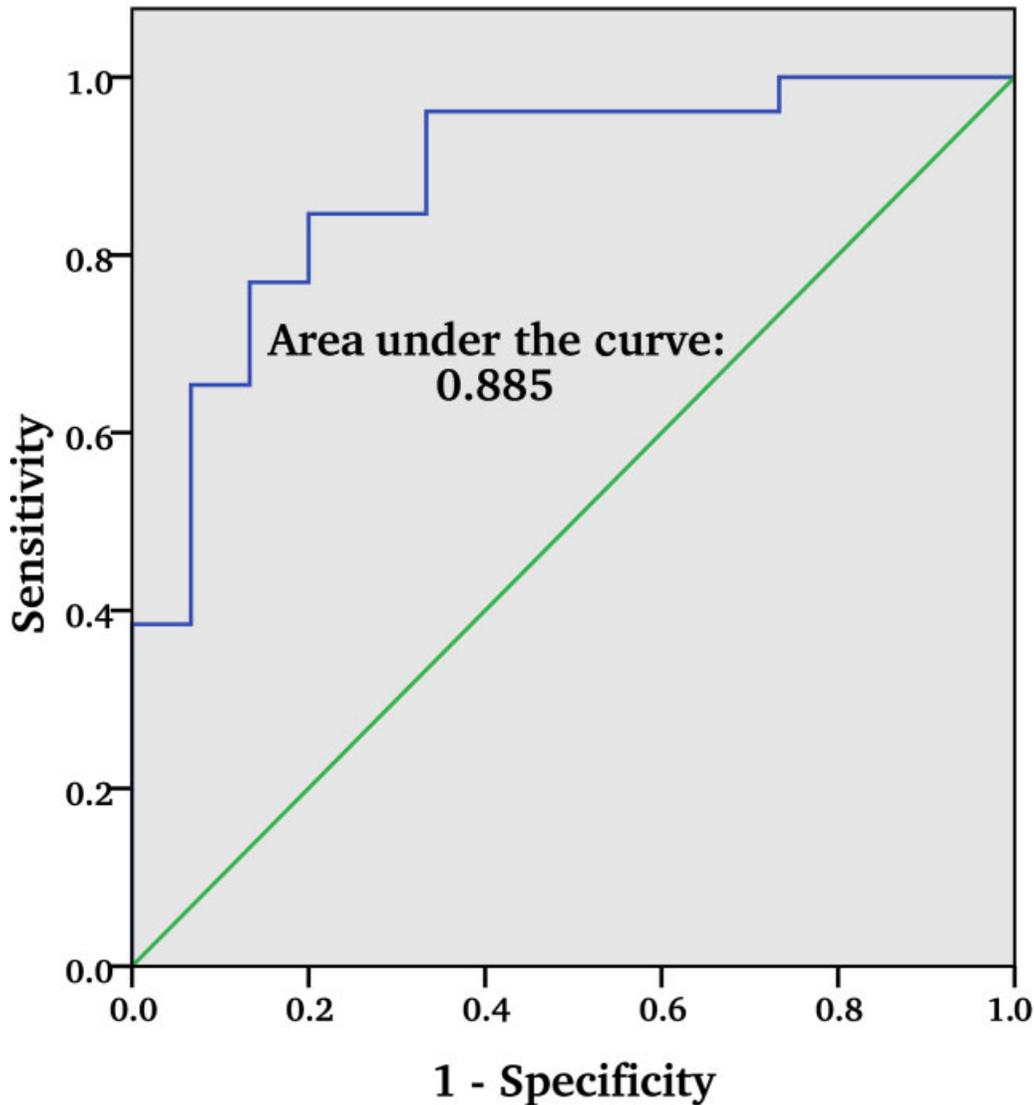
# Corrélation BNP et volémie par bio-impédance

OH% vs. BNP values



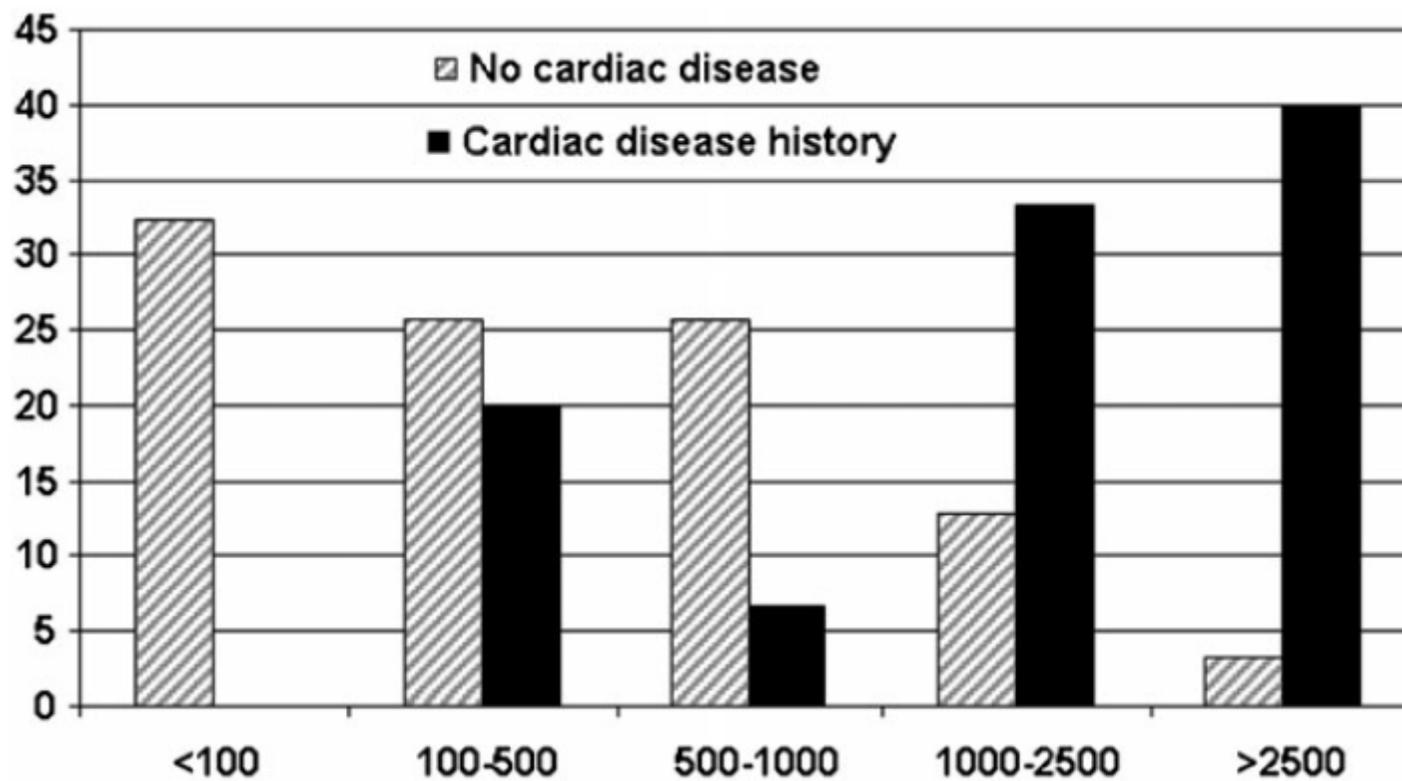
# Corrélation BNP et volémie par bio-impédance

ROC for BNP based on OH% > 15

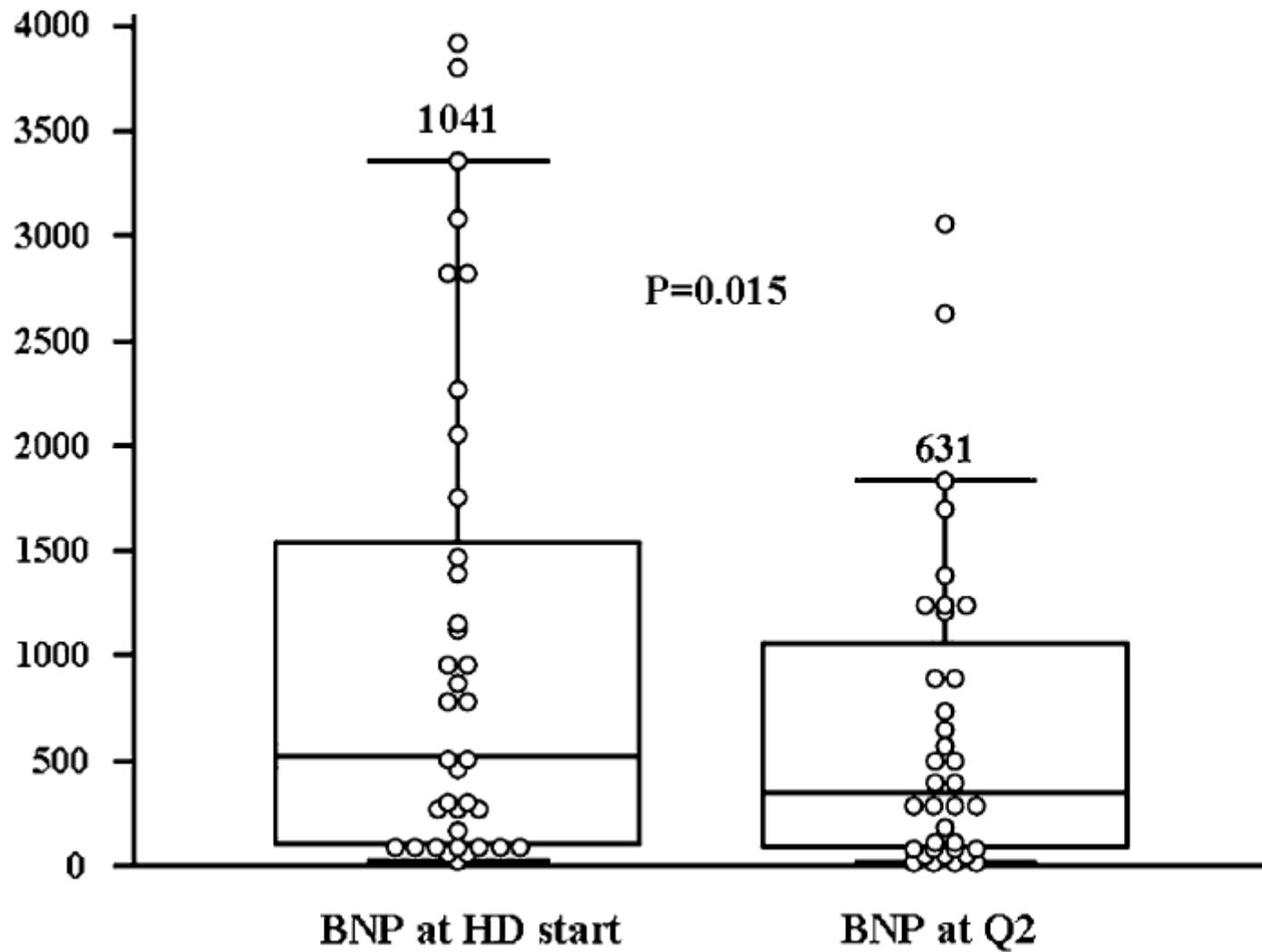


AUC 0,92 lorsque  
BNP > 500 pg/ml

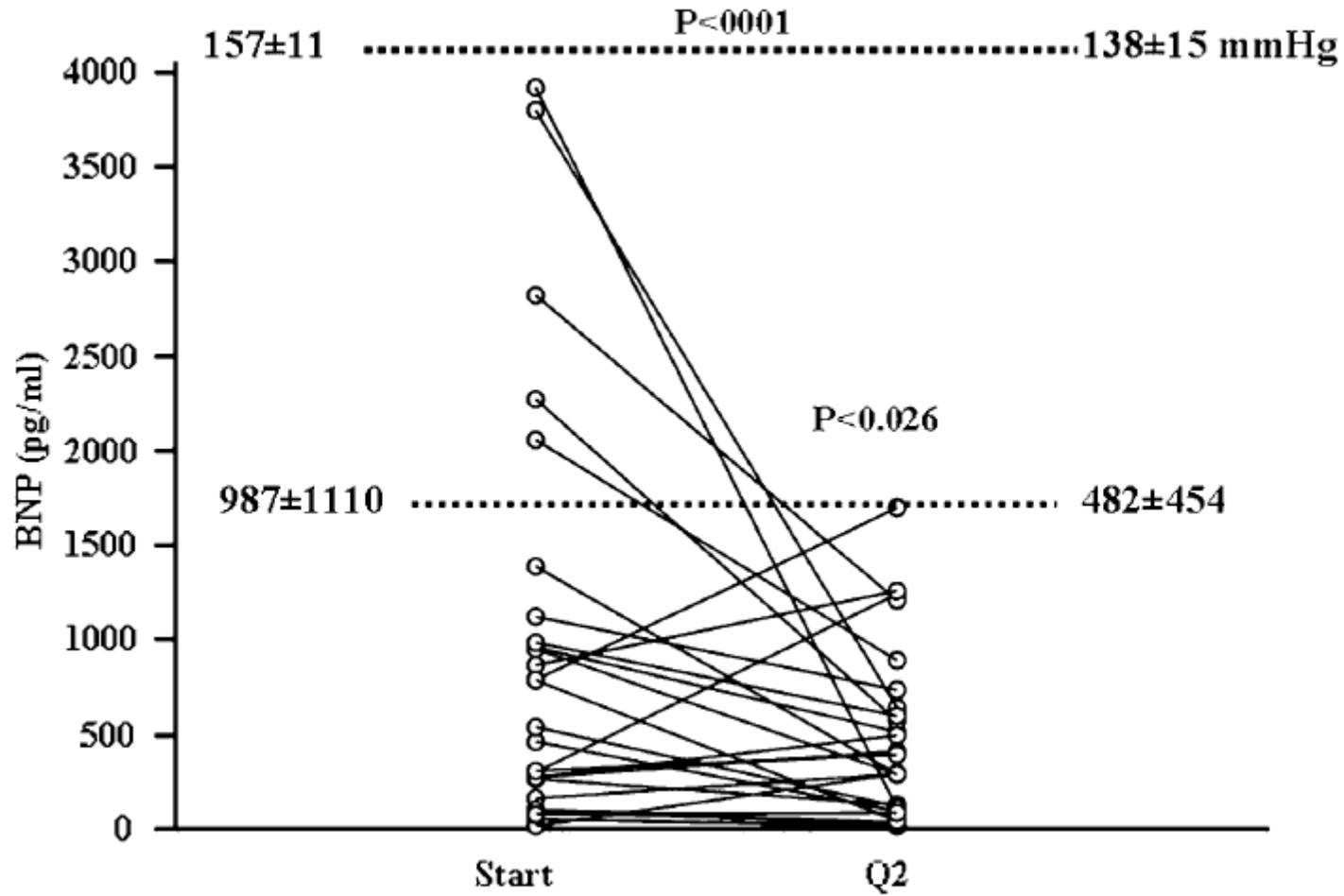
# BNP chez les nouveaux dialysés



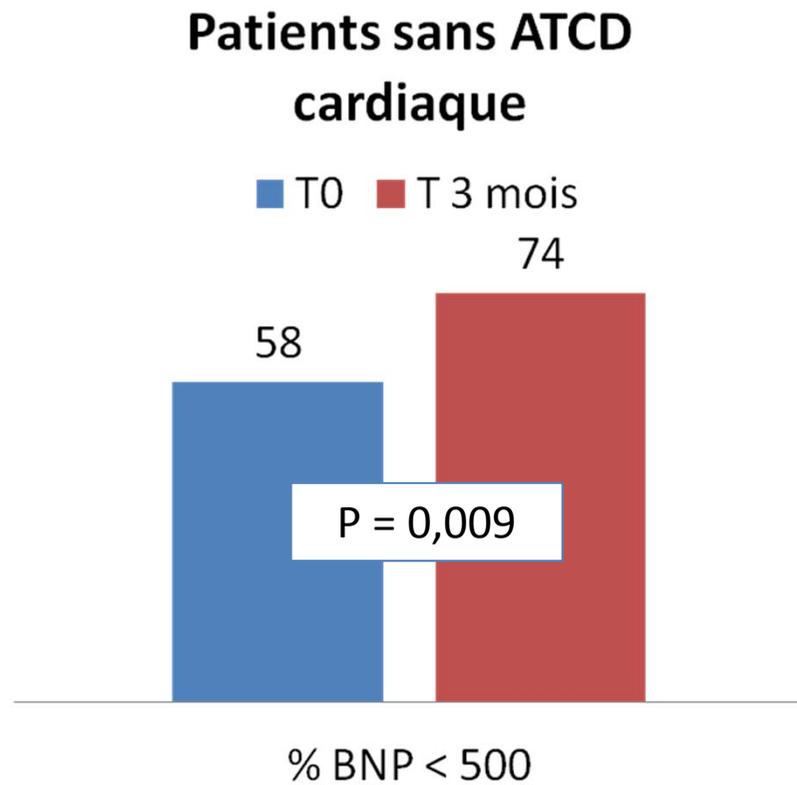
# BNP chez les nouveaux dialysés et après 3 mois



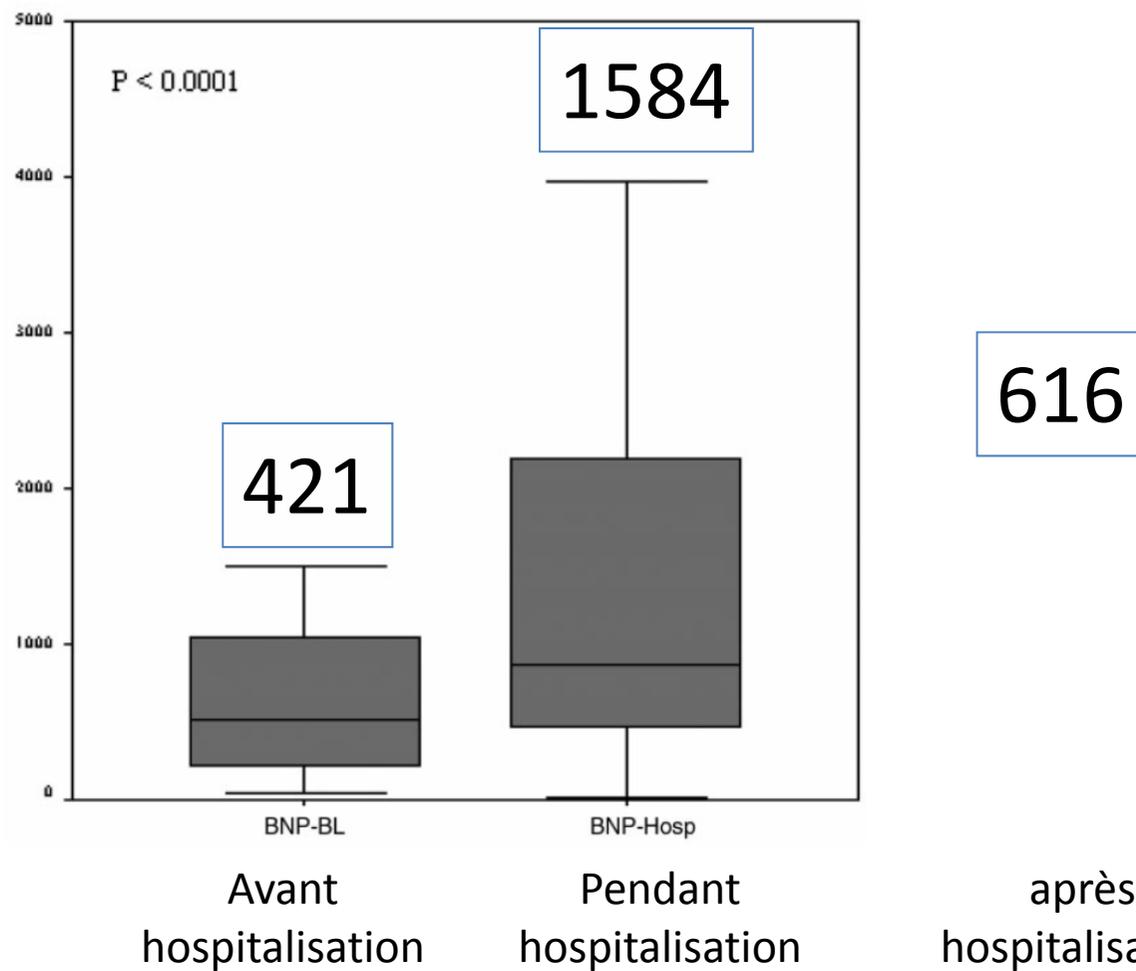
# BNP a la mise en dialyse et après 3 mois



# BNP a la mise en dialyse et après 3 mois



# Patients hémodialysés hospitalisés



## BNP : valeur diagnostique dans l'IRC

- **Valeur diagnostique positive :**
  - l'expansion volémique
  - HVG
- **Valeur diagnostique négative ++++++**
  - BNP est normal : exclut la dysfonction VG.

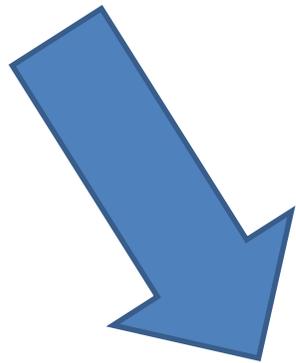
# Troponines

# Troponines

1999 : Van Lente F

J Am Coll Cardiol. 1999

**Marqueur sans signification**



Khan NA

Circulation. 2005

**Marqueur de diagnostic et de pronostic**

# troponines

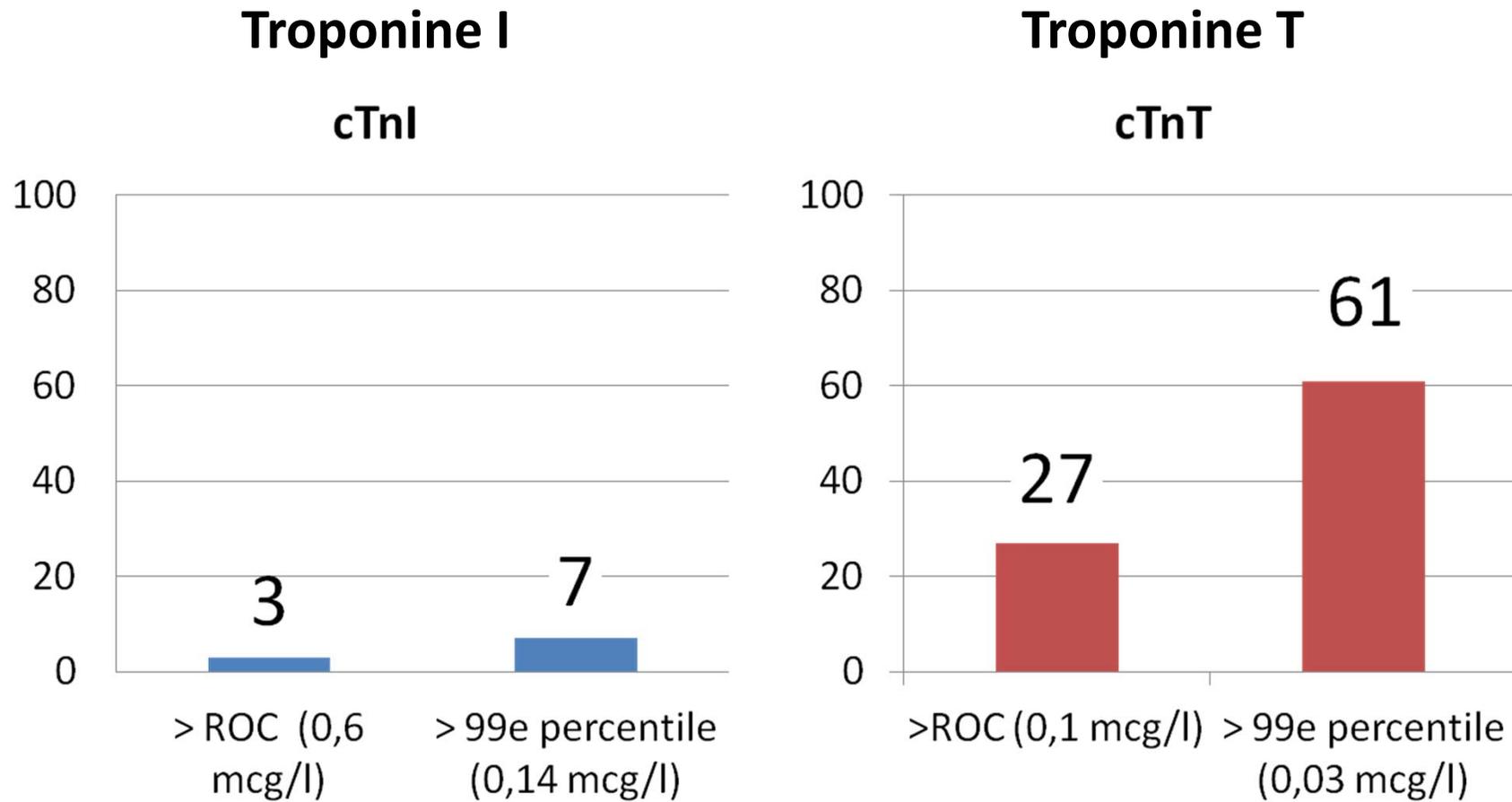
- Chez les patients IRC avec suspicion d'ischémie myocardique aigue, tenir compte des **variations de la troponine** sur une période de 3 à 6h, plutôt que d'une valeur unique.

# Troponine

## Diagnostic IDM

- Valeurs  $>$  99<sup>e</sup> percentile d'une population de référence ?
- Valeurs  $>$  seuil courbe ROC ?
- Augmentation de 20% des valeurs au cours d'une série de mesures... ?

# Troponines



Brunet, Paganelli, Oddoze, Int J Cardiol 2008

# Troponines

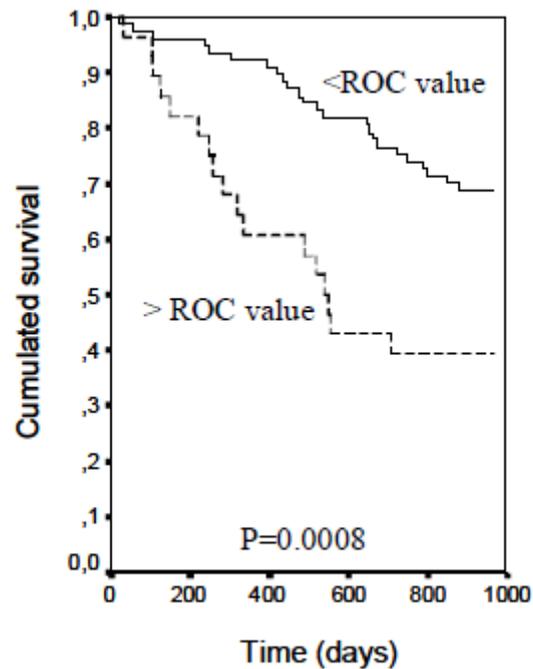


Figure 1: Kaplan-Meier curve of global mortality according to cTnT status (higher or lower than ROC curve value cutoff)

Brunet, Paganelli, Oddoze, Int J Cardiol 2008

# Valeur pronostique des troponines

Study*	Sample (N)	Study design	Follow-up	Results
Khan (2005)	ESRD (3931)	M.A. (28 et)	23 mois	cTnT → mortality cTnI not → mortality
Needham (2004)	CKD + ESRD (3899)	M.A. (39 et)	12–24 mois	cTnT → mortality cTnI not → mortality
Iliou (2003)	HD (258)	Cohorte	24 mois	cTnT → mortality cTnI not → mortality
Han (2009)	DP (107)	Cohorte	36 mois	cTnT → CV events. cTnI not measured
Apple (2002)	ESRD (733)	Cohorte	1.6 patient-years	cTnT → (+++) mortality cTnI → mortality
Wayand (2000)	ESRD (59)	Observation	24 mois	cTnT → CV events. cTnI not studied

# Troponines

- Les marqueurs préférés d'ischémie myocardique, y compris chez les pts IRC