



Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com



CLINICAL RESEARCH

N-terminal pro-brain natriuretic peptide – a promising biomarker for the diagnosis of left ventricular hypertrophy in hypertensive women

Le peptide natriurétique de type B, fragment terminal (NT-Pro-BNP), un marqueur prometteur pour le diagnostic d'hypertrophie ventriculaire gauche chez les femmes hypertendues

Carine Mouly-Bertin^{a,*}, Alvine Bissery^{b,c,d},
Hugues Milon^{c,e}, Anastase Dzudie^a,
Muriel Rabilloud^{b,c,d}, Giampiero Bricca^{c,e,f},
Madeleine Vincent^{c,e,f}, Pierre Lantelme^{a,c,e}

^a Service de cardiologie, hôpital de la Croix-Rousse, hospices civils de Lyon, 69317 Lyon cedex 4, France

^b Service de biostatistique, hospices civils de Lyon, 69424 Lyon, France

^c Université Lyon-1, 69622 Villeurbanne, France

^d Laboratoire biostatistique santé, UMR 5558, CNRS, 69495 Pierre-Bénite, France

^e Inserm ERI 22, 69008 Lyon, France

^f Exploration fonctionnelle endocrinienne et métabolique, hôpital de la Croix-Rousse, hospices civils de Lyon, 69004 Lyon, France

Received 6 January 2008; accepted 25 April 2008

Available online 24 June 2008

KEYWORDS

Hypertension;
Left ventricular
hypertrophy;
Natriuretic peptide;
NT-proBNP;

Summary

Introduction. — No agreement has been reached regarding the best strategy to detect left ventricular hypertrophy (LVH). This study examined the role of N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) in the diagnosis of LVH in hypertensive patients and the potential factors that may influence its diagnostic performance.

Methods. — The global accuracy of NT-proBNP in diagnosing LVH was assessed using a receiver-operating characteristic (ROC) curve. The influence of patients' characteristics on test accuracy was studied with a ROC regression based on a probit model. Ninety-three subjects were

* Corresponding author. Fax: +33 4 72 07 16 74

E-mail address: carine.mouly-bertin@laposte.net (C. Mouly-Bertin).

Sex factors;
Sensitivity and
specificity

MOTS CLÉS

Hypertension
artérielle ;
Hypertrophie ;
Ventricule gauche ;
NT-Pro-BNP ;
Facteurs de sexe ;
Sensibilité ;
Spécificité

included. All had NT-proBNP measured and underwent electrocardiography and echocardiography, with calculation of the left ventricular mass index (LVMI).

Results. — The diagnostic performance of NT-proBNP in LVH varied slightly depending on the indexation mode of LVMI. In cases of body surface area indexation, the area under the ROC curve of 81.6% suggested a good performance. The accuracy of the marker was significantly higher in women than in men ($p < 0.0001$). There were no significant effects of age, treatment, body mass index, left ventricular mass index, 24-h systolic blood pressure, or creatinine clearance on the test performance. Slight differences were observed when an indexation to height^{2.7} instead of body surface area was used.

Conclusions. — The present results may lead to a new strategy for risk stratification in hypertension: in women, NT-proBNP alone or preferably in combination with electrocardiography seems sufficient to confirm or exclude diagnosis of LVH. In men, echocardiography would only be needed in cases of negative electrocardiography and NT-proBNP test.

© 2008 Published by Elsevier Masson SAS.

Résumé

Introduction. — Il n'y a pas de consensus concernant la meilleure stratégie pour détecter une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG). Cette étude a évalué le rôle du NT-pro-BNP (peptide natriurétique de type B, fragment terminal) dans le diagnostic de l'HVG chez les patients hypertendus, ainsi que les facteurs potentiellement associés qui pourraient influencer la performance diagnostique.

Méthode. — La précision globale du NT-pro-BNP dans le diagnostic d'HVG a été évaluée en utilisant les courbes de ROC. L'influence des caractéristiques des patients sur la performance du test a été évaluée avec une régression ROC basée sur un modèle spécifique. Quatre vingt treize sujets ont été inclus. Tous les sujets inclus avaient un NT-pro-BNP mesuré et ont bénéficié d'un électrocardiogramme, d'un échocardiogramme avec détermination de la masse ventriculaire gauche indexée (MVG1).

Résultats. — La performance diagnostique du NT-pro-BNP dans le diagnostic d'HVG varie en fonction du mode d'indexation de l'indice de masse ventriculaire gauche. En cas d'indexation à la surface corporelle, la surface sous la courbe ROC est à 81,6%, suggérant une bonne performance diagnostique. La performance de ce marqueur est significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes ($p < 0,0001$). Il n'y avait pas de différence significative liée à l'âge, au traitement, à l'indice de masse corporelle, l'index de masse ventriculaire gauche, la pression artérielle systolique sur 24 heures ou la clairance de la créatinine sur la performance diagnostique. Des différences mineures ont été observées lorsqu'une indexation sur la taille à la puissance 2,7 a été utilisée et non la surface corporelle.

Conclusion. — Les résultats de cette étude pourraient conduire à une nouvelle stratégie de stratification du risque dans l'hypertension artérielle. Chez les femmes, le NT-pro-BNP isolé ou l'association à l'électrocardiogramme pourraient constituer une approche suffisante pour confirmer ou exclure le diagnostic d'HVG. Chez les hommes, l'échographie ne serait nécessaire qu'en l'absence d'HVG électrique avec un NT-pro-BNP négatif.

© 2008 Published by Elsevier Masson SAS.

Introduction

Left ventricular hypertrophy (LVH) in hypertension is a major predictor of cardiovascular events [1,2] and therefore has to be considered in the assessment of global cardiovascular risk [3]. In clinical practice, however, detection of LVH is subject to various limitations. Electrocardiography (ECG), recommended in most guidelines, has a poor sensitivity and is rarely performed in clinical practice [4]. Echocardiography is also extensively used but is time-consuming, expensive, and not always feasible for technical reasons. Thus the cost-effectiveness of systematic use of echocardiography in hypertensive patients is widely debated [5].

In response to volume expansion and pressure load, ventricular myocytes release a cardiac hormone, B-type

natriuretic peptide (BNP), together with its N-terminal fragment, the N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) [6]. BNP levels are higher in hypertensive than normotensive patients [7]. Moreover, BNP is raised in LVH and in diastolic dysfunction [8]. Based on these findings, BNP levels could be related to cardiac remodeling in hypertension [9,10]. Despite these interesting features, the performance of BNP in the diagnosis of LVH is not sufficiently good to propose this marker for clinical use [11,12]. On the contrary, because of its longer half-life and lower intra-individual variability, the biologically inactive fragment NT-proBNP may offer some advantages in detecting subtle preclinical cardiac changes [13,14].

The aim of the present study was to assess the diagnostic value of NT-proBNP in the detection of LVH and

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2889710>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2889710>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)