

# LES BIOMARQUEURS CARDIO- VASCULAIRES EN ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

**Marie-France Seronde (1,2), Ansil Borsali (3), Alexandre Mebazaa (2,3)**

(1) Service de Cardiologie, CHU Besançon

(2) « Biomarqueurs et maladies cardiaques », UMR 942, INSERM, Paris

(3) Département d'Anesthésie - Réanimation, Hôpital Lariboisière, Assistance Publique - Hôpitaux de Paris et Université Paris Diderot, 2 Rue Ambroise Paré, 75010 Paris. E-mail : alexandre.mebazaa@lrb.aphp.fr

## INTRODUCTION

Les biomarqueurs ont un rôle de plus en plus intéressant en anesthésie et en réanimation. Néanmoins, il faut savoir analyser les résultats récents. On doit en particulier comprendre le rôle exact des biomarqueurs plasmatiques cardiovasculaires dans notre pratique quotidienne.

### 1. LES BIOMARQUEURS CARDIOVASCULAIRES POUR LE DIAGNOSTIC D'UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE

Les peptides natriurétiques (BNP NT-proBNP MR-proANP) permettent de faire le diagnostic positif d'insuffisance cardiaque aiguë chez un patient qui arrive aux urgences pour dyspnée aiguë. Si leur taux plasmatique est très bas, ces biomarqueurs permettent d'éliminer une origine cardiaque d'un patient admis pour dyspnée aiguë aux urgences [1].

Les peptides natriurétiques ont été d'un apport immense aux urgences puisqu'ils ont permis très rapidement d'indiquer aux urgentistes si le traitement à débiter devait être plutôt à visée cardiaque ou non cardiaque (par exemple une infection pulmonaire).

Pour le BNP, il a été indiqué, dans la publication originale [2], qu'un seuil de 100 pg.ml<sup>-1</sup> permettait de discriminer entre origine cardiaque et non cardiaque chez le patient admis pour dyspnée aiguë. On sait depuis que les choses sont moins simples. Il est certain que pour un BNP en dessous de 100 pg.ml<sup>-1</sup>, la cause de la dyspnée aiguë n'est probablement pas d'origine cardiaque ; si le BNP est supérieur à 400 pg.ml<sup>-1</sup>, la cause cardiaque devient très probable. En revanche, de nombreuses études ont montré que les peptides natriurétiques ont une « zone grise » qui ne permet pas de différencier les causes cardiaques et non cardiaques chez le patient admis pour dyspnée aiguë.

En réanimation, le patient est beaucoup plus complexe qu'aux urgences et les peptides natriurétiques ne sont pas d'un apport aussi clair qu'aux urgences [3]. De plus, une étude récente de notre groupe a montré que l'enzyme qui métabolise le BNP est totalement inactivée pendant l'état de choc septique [4], induisant des taux très élevés dans le choc septique. Ces taux très élevés ne sont en fait que le reflet de BNP circulants. Il n'y a donc pas de relation directe dans l'état de choc septique entre le taux circulant de BNP et la dysfonction cardiaque.

En anesthésie, l'apport des peptides natriurétiques est encore à explorer. Néanmoins, il est intéressant de doser les peptides natriurétiques en consultation d'anesthésie, lorsque l'état cardiaque du patient n'est pas clair et que nous souhaitons demander une échocardiographie pour explorer son état cardiaque. Si en consultation d'anesthésie le BNP est inférieur à 100 pg.ml<sup>-1</sup>, le patient a très probablement un état cardiaque normal. Si en revanche, en état de repos et en consultation d'anesthésie, le BNP est supérieur à 400 pg.ml<sup>-1</sup>, il y a de fortes chances qu'il présente une insuffisance cardiaque chronique. Cet élément peut même être indiqué dans la demande d'échocardiographie pour alerter le cardiologue sur une forte présomption d'insuffisance cardiaque.

## **2. UTILISATION DES PEPTIDES NATRIURÉTIQUES POUR DÉTERMINER LE PRONOSTIC DES PATIENTS**

Des études de plus en plus importantes montrent que les peptides natriurétiques peuvent indiquer l'état de gravité de la maladie cardiaque et donc le pronostic de ces patients. Les premières études ont montré que le BNP avant la sortie de l'hospitalisation est un facteur prédictif fort de mortalité dans l'année.

Aujourd'hui, on sait que de nouveaux biomarqueurs, tels que la pro-adréno-méduline, mesurée à l'admission du patient pour insuffisance cardiaque aiguë, donnent des indications de pronostic encore plus précises que ne le font les peptides natriurétiques. En anesthésie, une récente étude a montré que le BNP, mesuré pendant la consultation d'anesthésie, pouvait donner des indications sur le risque cardiovasculaire auquel pouvait être soumis le patient en période péri-opératoire [5]. Bien que ceci ne soit pas complètement validé, il est probable qu'un BNP bas soit plutôt en faveur d'un risque cardiovasculaire bas et un BNP élevé, en consultation d'anesthésie, en faveur d'un risque péri-opératoire élevé.

## **3. LES PEPTIDES NATRIURÉTIQUES COMME INDICE DE SUIVI THÉRAPEUTIQUE**

Les peptides natriurétiques sont de plus en plus utilisés pour voir l'efficacité des manœuvres thérapeutiques.

Il est de bonne pratique aux urgences ou en réanimation, lorsqu'un patient a une insuffisance cardiaque avec un BNP élevé, de vérifier le BNP deux ou trois jours plus tard, pour bien vérifier que les manœuvres thérapeutiques mises en place permettent une amélioration clinique mais également une baisse du BNP. Il a également été montré récemment que si malgré des manœuvres thérapeutiques adéquates, le BNP n'est pas modifié, ceci indique que le patient est à haut risque de mortalité dans les 6 mois.

Les cardiologues utilisent de plus en plus le BNP pour évaluer l'efficacité de leur traitement au long cours. De nombreuses études ont montré qu'il est possible d'optimiser les traitements au long cours (bêta-bloquants, inhibiteurs

d'enzymes de conversion et autres) en suivant le taux du BNP. Par ailleurs, plusieurs études ont montré que, si en optimisant ce traitement au long cours, on arrivait à bien baisser le BNP, ceci est un bon signe pour le patient et il signifie que le taux de survie est favorable.

## CONCLUSION

En résumé, les biomarqueurs, tels que les peptides natriurétiques, ont un rôle potentiellement intéressant en anesthésie. Néanmoins, on doit encore comprendre le rôle exact des biomarqueurs plasmatiques cardiovasculaires dans notre pratique quotidienne et surtout s'ils nous permettent d'améliorer le devenir de nos patients.

---

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Maisel A, Mueller C, Adams K Jr, Anker SD, Aspromonte N, Cleland JG, Cohen-Solal A, Dahlstrom U, DeMaria A, Di Somma S, Filippatos GS, Fonarow GC, Jourdain P, Komajda M, Liu PP, McDonagh T, McDonald K, Mebazaa A, Nieminen MS, Peacock WF, Tubaro M, Valle R, Vanderhyden M, Yancy CW, Zannad F, Braunwald E. State of the art: using natriuretic peptide levels in clinical practice *Eur J Heart Fail.* 2008;10:824-39
- [2] Maisel A.S., Krishnaswamy P, Nowak R.M., et al Rapid measurement of B-type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure. *N Engl J Med* 2002;347:161-167
- [3] Noveanu M, Pargger H, Breidhardt T, Reichlin T, Schindler C, Heise A, Schoenenberger R, Manndorff P, Siegemund M, Mebazaa A, Marsch S, Mueller C. Use of B-type natriuretic peptide in the management of hypoxaemic respiratory failure *Eur J Heart Fail.* 2011;13:154-62
- [4] Pirracchio R, Deye N, Lukaszewicz AC, Mebazaa A, Cholley B, Matéo J, Mégarbane B, Launay JM, Peynet J, Baud F, Payen D Impaired plasma B-type natriuretic peptide clearance in human septic shock. *Crit Care Med.* 2008;36:2542-6
- [5] Mahla E, Baumann A, Rehak P, Watzinger N, Vicenzi MN, Maier R, Tiesenhausen K, Metzler H, Toller W. N-terminal pro-brain natriuretic peptide identifies patients at high risk for adverse cardiac outcome after vascular surgery. *Anesthesiology.* 2007;106:1088-95