



## NT-proBNP

N. Donzé, J. Bayard, Zentralinstitut der Walliser Spitäler, Sitten

Das natriuretische Peptid vom Typ B (BNP) und sein N-terminales Ende (NT-proBNP) werden als biologische Marker immer mehr für die Diagnose und Prognose verschiedener klinischer Situationen bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Herzinsuffizienz, linksventrikuläre Dysfunktion) angesehen. Sie stammen aus dem NPPB-Gen (*Natriuretic Peptide Precursor B*) (Abbildung 1). Das aktive BNP und das inaktive Peptid NT-proBNP werden in äquimolarer Menge in den Blutkreislauf freigesetzt.

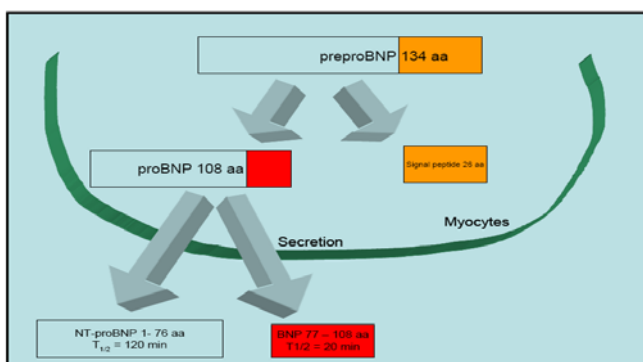


Abbildung 1 : Synthese von BNP und NT-proBNP

## Biologie

Das B-Typ natriuretische Peptid wird hauptsächlich von den ventrikulären Myozyten synthetisiert und wird freigesetzt, wenn der Druck auf die Kardiomyozyten steigt. Im Bereich des peripheren Gefäßsystems bewirken diese Peptide eine Vasodilatation und erhöhen die Gefässpermeabilität. In den Nieren begünstigen sie eine Erhöhung der glomerulären Filtration, verhindern die Resorption von Natrium und wirken dem Vasopressin-Effekt entgegen.

## NT-proBNP statt BNP

Es wurde beschlossen, das in unserem Labor seit fünf Jahren bestimmte BNP, den ersten kommerziellen Test, durch NT-proBNP zu ersetzen. Für diese Entscheidung gibt es verschiedene präanalytische, analytische und biologische Gründe:

- Die Bestimmung von NT-proBNP erfolgt mit Li-Heparinat-Blut, das auch für die Bestimmung von Troponin verwendet wird
- NT-proBNP hat eine längere Stabilität in der Probe (3 Tage bei Raumtemperatur)
- Da die Halbwertszeit von NT-proBNP (1 bis 2 h) länger ist als diejenige von BNP (20 min), ist die Blutkonzentration von NT-proBNP höher und die Impräzision der Methode geringer
- Die Konzentration von NT-proBNP wird bei einem Patienten, der mit rekombinatem BNP behandelt wird, nicht beeinflusst.
- Die Indikation für die Bestimmung von NT-proBNP ist dieselbe wie für BNP
- Bei Patienten, die unter mittelschwerer Herzinsuffizienz leiden (NYHA I et II), sind Sensitivität (87 %) und Spezifität (94 %) bei NT-proBNP besser als bei BNP (Sensitivität: 78 %; Spezifität: 87 %)
- In der französischsprachigen Schweiz ist eine einheitliche Überwachung möglich, da sowohl im CHUV als auch in den HUG NT--proBNP das Molekül ist, das bestimmt wird

## NT-proBNP und Herzkrankheit

- Wie die Konzentration von BNP wird auch diejenige von NT-proBNP von Alter, Geschlecht und Nierenfunktion beeinflusst.
- Die Konzentration von NT-proBNP korreliert mit der Schwere der Herzinsuffizienz (HI)

- Die Bestimmung von NT-proBNP bei Patienten, die notfallmässig mit akuter Dyspnoe aufgenommen werden, ermöglicht eine Unterscheidung der Patienten mit guter Prognose von denjenigen mit hohem Risiko, innerhalb von einem Jahr an den kardiovaskulären Komplikationen zu versterben
- NT-proBNP [1] scheint ein guter prognostischer Indikator bei Patienten zu sein, die unter akutem Koronarsyndrom ohne ST-Erhöpfung leiden (NSTACS). In 6 Kohortenstudien mit mehr als 12'000 Patienten ging die Erhöhung des NT-proBNP deutlich mit dem Risiko von Tod und der späteren Entstehung einer Herzinsuffizienz einher
- Bei einer Lungenembolie sagt ein NT-proBNP < 500 ng/l eine geringe Mortalität vorher [2]
- NT-proBNP ist in Fällen erhöht, in denen sich eine rechtsventrikuläre Herzinsuffizienz entwickelt.
- NT-proBNP ist ein Risiko-Indikator bei Patienten mit arterieller Hypertonie.

## Indikation für die Bestimmung von NT-proBNP

- Diagnostik zwecks Ausschluss einer Herzinsuffizienz (AHI) bei Patienten mit Dyspnoe
- Orientierung hinsichtlich der Ursache (kardial oder pulmonär) einer akuten Dyspnoe

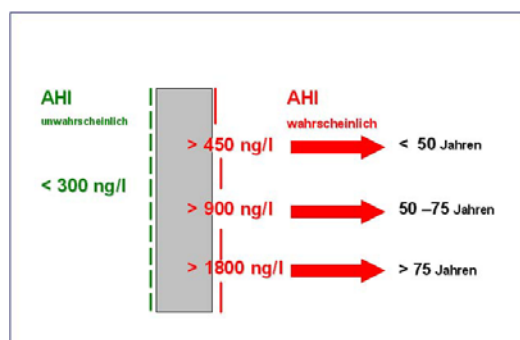


Abbildung 2 : akute Herzinsuffizienz (AHI) und NT-proBNP

- Objektive Beurteilung des Stadiums einer AHI
- Prognose der Morbidität und Mortalität von Patienten mit AHI
- Kontrolle der Wirksamkeit der Behandlung bei Patienten mit AHI
- Prognose der Morbidität und Mortalität bei akutem Koronarsyndrom.

## Präanalytik und Tarif

Monovette Li-Heparin LH, 4.9 ml (orange)  
Dieser Test wird ab dem 7. Mai 2007 angeboten  
LA Position : 8059.10, 80 Punkte

## Literatur

- [1] Richards AM et al. N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide : A Powerful Biomarker of Cardiac Disease. *Journal of Cardiac Failure*. Suppl. 2005. Vol 11, N° 5.
- [2] Kucher N. et al. Low pro-brain natriuretic peptide levels predict benign clinical outcome in acute pulmonary embolism. *Circulation* 2003; 107:1576-78.
- [3] Januzzi JL Jr. et al. The NT-proBNP Investigation of Dyspnea in the Emergency Department (PRIDE) Study. *Am J Cardiol* 2005; 95:948-954.

## Kontaktpersonen

Nicolas Donzé  
Jean Bayard

nicolas.donze@ichv.ch  
jean.bayard@ichv.ch