

Nr. 156 - 10/2007

BNP – *brain natriuretic peptide*

Sensitiver Marker der Herzinsuffizienz



Der Nachweis von NT-proBNP im Blut unterstützt die Diagnostik der Herzinsuffizienz. NT-proBNP verbessert die Frühdiagnose, ermöglicht die Abschätzung des Schweregrades und trägt zur gezielten Therapiesteuerung bei. Die Bewertung orientiert sich an für verschiedene klinische Fragestellungen definierten *cut off*-Werten. Der negative Vorhersagewert (Ausschlussdiagnostik) beträgt bis zu 98 %.

Pathophysiologischer Hintergrund

Die natriuretischen Peptide vom Typ A, B und C (ANP, BNP und CNP) sind als Antagonisten des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems an der Regulation des Elektrolyt- und Flüssigkeitshaushalts beteiligt. Sie haben diuretische, natriuretische und hypotensive Effekte und schützen den Organismus gegen Flüssigkeitsüberschuss und hohen Blutdruck.

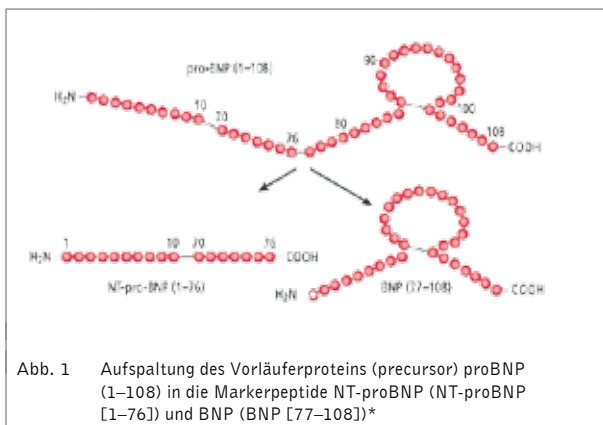


Abb. 1 Aufspaltung des Vorläuferproteins (precursor) proBNP (1–108) in die Markerpeptide NT-proBNP (NT-proBNP [1–76]) und BNP (BNP [77–108])*

ANP wird überwiegend im rechten Vorhof des Herzens, BNP fast ausschließlich in den Ventrikeln und CNP im Endothel gebildet. In der Herzmuskelzelle wird die Vorstufe des BNP in ein N-terminales Propeptid (NT-proBNP) und das aktive BNP gespalten (siehe Abb. 1). Beide werden als Reaktion auf einen erhöhten enddiastolischen Druck und ein erhöhtes enddiastolisches Volumen in die Zirkulation freigesetzt.

*Deutsches Ärzteblatt 2003; 100:A 3314–3321 [Heft 50]

Diagnostische Bedeutung

BNP und NT-proBNP wurden als gleichwertige und aussagekräftige Parameter bei der Beurteilung der linksventrikulären Herzfunktion beschrieben. Eine systolische linksventrikuläre Dysfunktion (Ejektionsfraktion < 60 %) wird mit einer Sensitivität von bis zu 95 % erkannt. Bei schwerer Dysfunktion (Ejektionsfraktion < 40 %) steigt die Sensitivität auf annähernd 100 %. Der negative Vorhersagewert liegt je nach *cut off* bei bis zu 98 %. Für die diagnostische Bewertung der Ergebnisse werden klinisch definierte *cut off*-Werte verwendet, um mit hoher Wahrscheinlichkeit die Verdachtsdiagnose (Herzinsuffizienz, kardiale Ursache akuter Dyspnoe) auszuschließen oder zu bestätigen. Die Bestimmung von NT-proBNP verbessert die Diagnose einer Herzinsuffizienz bereits in frühen Erkrankungsstadien (schon im NYHA – Stadium I: Patienten ohne klinische Symptome, siehe Abb. 2).

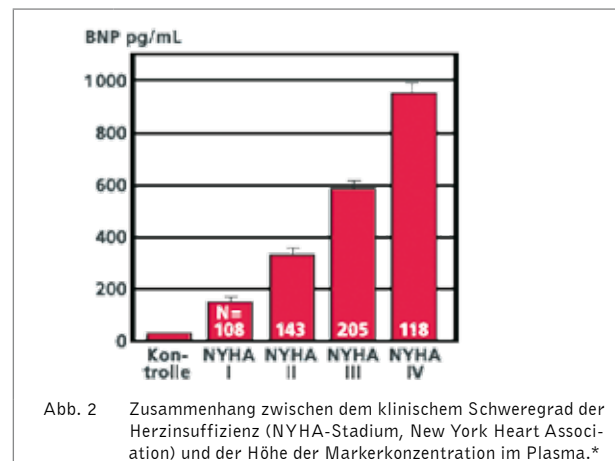


Abb. 2 Zusammenhang zwischen dem klinischen Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Stadium, New York Heart Association) und der Höhe der Markerkonzentration im Plasma.*

Da die BNP-Konzentration mit dem Ausmaß der kardialen Funktionseinschränkung korreliert, ermöglicht die Bestimmung von NT-proBNP eine Objektivierung des Schweregrades der Herzinsuffizienz und erlaubt eine individuelle Therapiesteuerung. In der Akutdiagnostik kann NT-proBNP zusammen mit dem EKG und Troponin T oder I bei Patienten mit Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom wichtige Informationen und Grundlagen für weitere klinische Entscheidungen liefern.

Praktische Hinweise

| | |
|-------------------|---|
| Parameter | NT-proBNP |
| ① Indikation | Ausschluss, Frühdiagnose, Objektivierung des Schweregrades und Therapieoptimierung der Herzinsuffizienz |
| ■ Material | 1 mL Serum oder 1 mL Heparin-Plasma |
| ↔ Referenzbereich | <u>Entscheidungsgrenzen bei symptomatischen Patienten (z. B. Dyspnoe)</u> |

| Alter des Patienten | Akute Herzinsuffizienz | |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | unwahrscheinlich NT-proBNP | wahrscheinlich NT-proBNP |
| < 50 Jahre | < 300 pg/mL | > 450 pg/mL |
| 50 - 75 Jahre | | > 900 pg/mL |
| > 75 Jahre | | > 1.800 pg/mL |

Die bisher verwendeten Entscheidungsgrenzen zur Ausschlussdiagnostik lagen bei 125 pg/mL für Patienten < 75 Jahre und 450 pg/mL für Patienten > 75 Jahre. Neuen Studien zufolge besitzt der in der Tabelle genannte altersunabhängige Grenzwert von 300 pg/mL eine höhere diagnostische Effizienz.

Es sind stets alle verfügbaren klinischen Informationen zu berücksichtigen. Der NT-proBNP-Wert kann auch bei anderen Störungen, wie z. B. Linksherzhypertrophie, Vorhofflimmern, nach einem Herzinfarkt, bei Rechtsherzbelastung oder bei Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren wie renaler Dysfunktion, Hypertonie und Diabetes erhöht sein. Innerhalb des diagnostischen Graubereichs sind weitere diagnostische Maßnahmen zur Diagnosesicherung oder zum Ausschluss erforderlich.

Abrechnung

| | EBM | EURO | GOÄ | EURO 1,15-fach |
|--------------------|-------|-------|------|-------------------|
| BNP oder NT-proBNP | 32097 | 25,00 | 4069 | 33,52* |

* 2/3 Regelung der GOÄ

Literatur

Literatur zu diesem Thema übersenden wir Ihnen gern.

Telefon: 04152 848-190 Fax: 04152 848-490

E-Mail: marketing@ladr.de



Haben Sie Fragen zu diesem Thema? Ihr LADR-Labor berät Sie gern.

| | LADR-Labor | Vorwahl | Telefon | Telefax |
|-----------------------------|--|----------------|----------------|----------------|
| ■ Baden-Baden | Dr. Röck & Dr. Löbel | 07221 | 2117-0 | 2117-77 |
| ■ Berlin | Priv.-Doz. Dr. Dr. Mathias | 030 | 48526-100 | 48526-275 |
| ■ Braunschweig | Herr John | 0531 | 31076-100 | 31076-111 |
| ■ Bremen | Prof. Klouche, Prof. Rothe, Dr. Sandkamp | 0421 | 4307-300 | 4307-199 |
| ■ Büdelsdorf | Dr. Wrigge | 04331 | 70820-20 | 70820-22 |
| ■ Geesthacht | Dr. Kramer & Kollegen | 04152 | 803-0 | 76731 |
| ■ Hannover | Dr. Emami & Dr. Sloop | 0511 | 90136-11 | 90136-19 |
| ■ Köln | Dr. Boogen | 0221 | 935556-0 | 935556-99 |
| ■ Kyritz | Dr. Haßfeld | 033971 | 895-0 | 895-22 |
| ■ Plön | Dr. Krenz-Weinreich & Dr. Schulze | 04522 | 504-0 | 504-82 |
| ■ Recklinghausen – Dortmund | Dres. Bachg, Haselhorst, Kunze, Neef | 02361 | 300-00 | 722-88 |

Laborärztliche Arbeitsgemeinschaft für Diagnostik und Rationalisierung e. V.

Lauenburger Straße 67 • 21502 Geesthacht • Telefon 04152 848-190 • Telefax 04152 848-490

E-Mail: marketing@ladr.de • Internet: www.ladr.de