

Laborärzte Singen

Prof. Dr. med. J. Blessing

Dr. med. F. Blessing

Dr. med. L. Hehmann und Kollegen

Gemeinschaftspraxis für Laboratoriumsmedizin,
Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie

Virchowstraße 10 c

78224 Singen

Tel.: 07731-9956-0

Fax: 07731-9826831

www.labor-blessing.de

NT-proBNP

ein wertvoller Parameter zur Diagnostik und
Verlaufskontrolle der Herzinsuffizienz

Bedeutung von BNP (Brain-Natriuretic Peptide) für die Diagnose einer Herzinsuffizienz

Die Diagnostik der Herzinsuffizienz allein anhand klinischer Kriterien ist, insbesondere bei **Frühstadien**, problematisch und mit einer hohen Fehlerrate behaftet. Das Echokardiogramm, der derzeitige Goldstandard, ist teuer, zeitaufwendig und nicht überall verfügbar. Zudem kann das Verfahren nicht bei allen Patienten (z. B. adipöse und Emphysem-Patienten) sinnvoll angewendet werden.

Bislang gab es keinen einfachen und zuverlässigen Labortest für diese Fragestellung. Das BNP (brain natriuretic peptide) kann nach zahlreichen Studien diese Lücke füllen.

Pathophysiologie

Im Gehirn sowie in den Ventrikeln des Herzens (hier allerdings in ca. 100-fach höherer Konzentration) entsteht **NT-proBNP** aus dem Vorläuferprotein präproBNP und wird dann weiter zu BNP umgewandelt.

Das aus 32 Aminosäuren bestehende BNP ist zusammen mit dem **ANP** (atrial natriuretic peptide) der physiologische Gegenpol zum Renin-Angiotensin-Aldosteron-System. Bei niedrigem arteriellen Blutdruck kommt es über eine Freisetzung von Aldosteron zur Salz- und Wasserretention, Vasokonstriktion und somit zum Anstieg des

Blutdrucks. Bei einer Dehnung der Myozyten bzw. bei erhöhter Wandspannung unter chronischer Belastung kommt es dagegen über eine Sekretion von ANP (schnelle Regulation in Sekunden bis Minuten) und BNP (langsame Regulation im Bereich von Stunden) zur vermehrten Salz- und Wasserausscheidung, **Vasodilatation** und **Blutdrucksenkung**.

Die **Freisetzung** erfolgt überwiegend **durch Ventrikelüberlastung**, d.h. Erhöhung des enddiastolischen linksventrikulären Druckes.

Im Test wird nicht das BNP direkt bestimmt, sondern das **NT-proBNP**, da dies eine wesentlich höhere Halbwertszeit und Stabilität aufweist (**im Serum 72 h bei Raumtemperatur stabil**). Dies hat darüberhinaus den Vorteil, daß mit dem Test auch eine Therapie mit rekombinantem BNP ohne Störungen kontrolliert werden kann.

Anwendungsmöglichkeiten / Indikation

- Ausschluß einer Herzinsuffizienz (z.B. in der DD der Dyspnoe)
- Diagnose, Objektivierung des Schweregrads und Prognoseabschätzung bei Herzinsuffizienz bzw. linksventrikulärer Dysfunktion /Überlastung
- Risikostratifizierung bestimmter Patienten (z.B. nach Myocardinfarkt bzw. bei KHK oder Hypertonie), ggf. unter zusätzlicher Berücksichtigung des Troponin I (TnI)
- Therapie- und Verlaufskontrolle bei Herzinsuffizienz bzw. linksventrikulärer Dysfunktion

Interpretation der Ergebnisse

Ein unauffälliges Testergebnis schließt eine Herzinsuffizienz zu über 90% aus.

In der DD der Dyspnoe schließt ein Wert <125 ng/l eine cardiale Ursache zu >98% aus.

Erhöhte BNP-Werte korrelieren mit dem Schweregrad der Herzinsuffizienz. Es besteht eine gute Korrelation mit den NYHA-Klassen, hierbei können die folgenden Werte als grober Anhalt dienen:

zu erwartende Werte (ng/l)

NYHA I: < 500 (-1200)

NYHA II: <1000 (-2600)

NYHA III: <1600 (-3500)

NYHA IV: >1600 (- >5000)

Der Test ermöglicht auch die **Identifikation klinisch noch asymptomatischer Patienten** und somit **frühzeitigere therapeutische Maßnahmen** und ist in klinischen Studien ein deutlich besserer Prädiktor für Mortalität bzw. Herzinsuffizienz als die linksventrikuläre Ejektionsfraktion.

Erhöhte Werte in der subakuten Phase des Myocardinfarktes sind ein Zeichen für eine schlechtere Langzeitprognose.

Bei bekannter Herzinsuffizienz spricht ein Anstieg >50% für eine Dekompensation.

Im Vergleich zur Therapiekontrolle nach rein klinischen Kriterien zeigten sich signifikant **bessere Therapieergebnisse bei Behandlung, die sich an den BNP-Werten orientiert** (z.B. ca. 70% vs 40% Patienten ohne kardiovaskuläre Ereignisse nach 180 Tagen) sowie eine deutliche Reduktion der Klinikeinweisungen.

Bei Niereninsuffizienz ist im Prinzip mit erhöhten Werten zu rechnen, es besteht jedoch nur eine sehr geringe Korrelation zwischen den NT-proBNP-Werten und der Glomerulären Filtrationsrate (GFR).

Bis zu einem Serum-Kreatinin von 2 mg/dl besteht nach den gegenwärtigen Studien **wohl kein klinisch relevanter Einfluß der Nierenfunktion** auf die NT-proBNP-Werte.

Nach neuesten Studien **reflektieren erhöhte Werte bei Niereninsuffizienz eher die** bei diesen Patienten erhöhte kardiovaskuläre Beeinträchtigung bzw. **Störung der cardio-renalen Axe** und weniger die reine renale Elimination. Es konnte z.B. auch gezeigt werden, daß erhöhten Werten auch bei eingeschränkter Nierenfunktion eine prognostische Bedeutung zukommt.

Normalwerte

Die Normwerte sind alters- und geschlechtsabhängig, Frauen zeigen etwas höhere Werte.

	Männer	Frauen
<45 Jahre	< 63 ng/l	< 116 ng/l
<55 Jahre	< 84 ng/l	< 169 ng/l
<65 Jahre	< 161 ng/l	< 247 ng/l
<75 Jahre	< 241 ng/l	< 285 ng/l
>75 Jahre	< 486 ng/l	< 738 ng/l

Nachdem das BNP kurzfristig auch in der Laborgemeinschaft erbracht werden konnte, darf die Untersuchung nach dem Beschluß des Gemeinsamen Bundesausschuß seit dem 01.01.08 nur noch per Überweisung oder bei Erbringung und Qualitätssicherung in eigener Praxis abgerechnet werden. Bei Bezug aus der LG ist die Untersuchung leider nicht mehr berechnungsfähig!

Untersuchungsmaterial: 1 ml Serum

Stand: 2008