

Messgröße:

N-terminales proBNP (NT-pro-BNP)

Beschreibung, Pathophysiologie:

Brain (B-type) natriuretic peptide (BNP) gehört zusammen mit atrialem natriuretischem Peptid (ANP), C-type natriuretic peptide (CNP) und Urodilation zur Familie der natriuretischen Peptide. BNP wird als Präpropeptid in Myozyten der Herzkammern und der Herzvorhöfe synthetisiert. Durch Abspaltung einer Signalsequenz vom C-terminalen Ende entsteht zunächst proBNP, das dann bei der Freisetzung aus den Herzmuskelzellen in ein N-terminales Peptid, das sogenannte N-terminale proBNP (NT-proBNP) und das C-terminale BNP gespalten wird. Das C-terminale BNP ist das biologisch aktive Peptid, wohingegen NT-proBNP biologisch inaktiv ist. BNP wirkt natriuretisch, diuretisch, vasodilatierend und vermindert die Renin- und Aldosteronsekretion. Eine vermehrte Dehnung der Herzkammern ist der Hauptstimulus für die BNP-Freisetzung. Entsprechend findet man im Blut erhöhte BNP- und NT-proBNPKonzentrationen bei Patienten mit Herzinsuffizienz sowie bei Patienten mit fortgeschrittener Niereninsuffizienz. Die Höhe der BNP- oder NT-proBNP-Konzentration im Blut korreliert mit dem Schweregrad einer Herzinsuffizienz.

Indikation:

- Diagnostik oder Ausschluss einer Herzinsuffizienz
- Beurteilung des Schweregrades einer Herzinsuffizienz
- Prognostische Information bei Patienten mit Herzinsuffizienz sowie bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom
- Therapiekontrolle und Therapiesteuerung bei Patienten mit Herzinsuffizienz

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma

Einflussfaktoren:

Die Referenzbereiche sind altersabhängig (Anstieg bei zunehmendem Lebensalter) und geschlechtsabhängig. Bei fortgeschrittener Niereninsuffizienz steigen die NT-proBNP-Plasmakonzentrationen deutlich an, daher können die alters- und geschlechtsadaptierten Referenzbereiche bei niereninsuffizienten Patienten nicht direkt als Kriterium für das Vorliegen einer Herzinsuffizienz angewandt werden. Möglicherweise werden in Zukunft Entscheidungswerte in Abhängigkeit von der glomerulären Filtrationsrate detaillierter angegeben werden.

Ursachen für Erhöhung/Erniedrigung der NT-proBNP-Konzentration:
Erhöhung

- Herzinsuffizienz
- Ischämie, ACS
- Arrhythmie, Vorhofflimmern
- Herzklappenfehler
- Hypertonie mit LVH
- Myokarditis, Kardiomyopathie
- kardiotoxische Substanzen
- Herzkontusion
- Lungenembolie
- pulmonale Hypertonie
- COPD
- Sepsis, Infektionen
- Niereninsuffizienz
- Tumore
- Anämie
- neurolog. Erkrankungen (z.B. intracerebrale Blutung)
- Leberinsuffizienz
- erhöhte Cortisolkonzentration
- Hyperthyreose
- Ketoacidose
- hohes Lebensalter
- schwere Verbrennungen

Erniedrigung/Senkung

- Adipositas
- ACE-Hemmer
- Angiotensin-II-RezeptorAntagonisten
- Diuretika
- Spironolacton/Epleronon
- Betarezeptorenblocker (längerfristig)

Störfaktoren:

Interferenz durch

- Vorliegen von Anti-Maus-Antikörpern
- hohe Titer von Ruthenium-Antikörpern
- hohe Titer von Streptavidin-Antikörpern

möglich.

Der Test wird nicht beeinflusst durch Ikterus (Bilirubin ≤ 428 $\mu\text{mol/l}$), Hämolyse (Hb ≤ 1000 mg/dl), Lipämie (Intralipid ≤ 1500 mg/dl), Biotin (≤ 3500 ng/ml).

Der Test weist keine signifikante Kreuzreaktion mit anderen natriuretischen Peptiden wie ANP_{28f}, BNP_{32f}, CNP_{22f}, NT-proANP_{1-30f}, NT-proANP_{31-67f}, NT-proANP₇₉₋₉₈ und Urodilatin auf.

In extrem seltenen Fällen können bei Vorliegen einer genetischen Variante von NT-proBNP bei der Verwendung dieses Tests abweichende Ergebnisse auftreten (Ergebnisse < Nachweisgrenze).

Einheit:

pg/ml

Umrechnung:

$\text{pmol/l} \times 8.457 = \text{pg/ml}$

$\text{pg/ml} \times 0.118 = \text{pmol/l}$

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Die Referenzbereiche sind alters- und geschlechtsabhängig.

Für Erwachsene gilt orientierend ein cut-off von: 125 pg/ml

Quelle: Roche Packungsbeilage [2020_03 V1.0](#) und 2017-03 V2.0

Grenzwerte zum Ausschluss einer Herzinsuffizienz mittels NT-proBNP:

Ponikowski P et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal 2016; 37:2129-2200

Akute Dyspnoe: **Herzinsuffizienz unwahrscheinlich: < 300 pg/ml**

Nicht akuter Beginn: **Herzinsuffizienz unwahrscheinlich: < 125 pg/ml**

Altersangepasste Referenzbereiche:

Bis zum 05.03.2020:

Bereich	Geschlecht	Alter (Jahre)
<=320	unabhängig	0 – 3
<= 190	unabhängig	4 - 6
<= 145	unabhängig	7 - 9
<= 112	unabhängig	10
<= 317	unabhängig	11
<= 186	unabhängig	12
<= 370	unabhängig	13
<= 365	unabhängig	14
<= 217	unabhängig	15
<= 206	unabhängig	16
<= 135	unabhängig	17
<= 115	unabhängig	18
<= 85,8	m	44
<= 130	w	44
<= 121	m	45 - 54
<= 249	w	45 - 54
<= 210	m	55 - 64
<= 287	w	55 - 64
<= 376	m	65 - 74
<= 301	w	65 - 74
<= 486	m	> 75
<= 738	w	> 75

Leistungsverzeichnis N-terminales proBNP FB-PÄ 6 NT-pro-BNP OE

Ab dem 06.03.2020

Bereich	Geschlecht	Alter (Jahre)
<= 320	w	0 - 3
<= 320	m	0 - 3
<= 190	w	4 - 6
<= 190	m	4 - 6
<= 145	w	7 - 9
<= 145	m	7 - 9
<= 112	w	10
<= 112	m	10
<= 317	w	11
<= 317	m	11
<= 186	w	12
<= 186	m	12
<= 370	w	13
<= 370	m	13
<= 363	w	14
<= 363	m	14
<= 217	w	15
<= 217	m	15
<= 206	w	16
<= 206	m	16
<= 135	w	17
<= 135	m	17
<= 115	w	18
<= 115	m	18
<= 130	w	18 - 34
<= 85.8	m	18 - 34
<= 237	w	35 - 44
<= 115	m	35 - 44
<= 284	w	45 - 54
<= 173	m	45 - 54
<= 352	w	55 - 64
<= 386	m	55 - 64
<= 623	w	65 - 74
<= 879	m	65 - 74
<= 738	w	>= 75
<= 879	m	>= 75

Schreiben Roche Gründe für Änderungen der Packungsbeilagen NT-proBNP

Methode/Messverfahren/Gerät:

e801-Modul des ElectroChemilumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten Cobas 8000.

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit:

Diese Methode wurde gegen den Elecsys proBNP Test (Bestellnummer: 03121640122) standardisiert. Dieser ist wiederum über Einwaage auf reines, synthetisches NT-proBNP (1-76) rückführbar.

Analysenfrequenz:

Routineanforderung täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden; Eilfallanforderung 2 Stunden

Literatur:

- Ponikowski P et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J 2016;37:2129-2200
- Brunner-La Rocca HP et al. Natriuretic peptides in chronic heart failure. Card Fail Rev 2019;5(1):44-49.
- Tzikas S et al. Midregional pro-atrial natriuretic peptide in the general population/insighs from the Gutenberg Health Study. Clin Chem Lab Med 2013;51(5):1125-1133
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012
- Elecsys proBNP II (NT-proBNP) - Interpretation der Ergebnisse

Neueinführung ab:

entfällt

Haftungsausschluss

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AGR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.