

Bezeichnung

NT-pro-BNP

Synonym

N-terminale proBNP

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Brain 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 sowie zu einem geringeren Anteil auch in Myozyten 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-proBNP-Konzentrationen 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
- Ausschluss einer präkapillären pulmonalen Hypertonie (4)

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Einflussfaktoren

Die Referenzbereiche sind altersabhängig und weisen einen Anstieg bei zunehmendem Lebensalter auf.

Frauen weisen in der Regel höhere NT-proBNP-Plasmakonzentrationen als Männer auf.

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 erhöhte/erniedrigte Konzentrationen von NT-proBNP

Erhöhung	Erniedrigung/Senkung
<ul style="list-style-type: none">● Herzinsuffizienz	<ul style="list-style-type: none">● Adipositas
<ul style="list-style-type: none">● Ischämie	<ul style="list-style-type: none">● ACE-Hemmer
<ul style="list-style-type: none">● Arrhythmie, VHF	<ul style="list-style-type: none">● Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten
<ul style="list-style-type: none">● Herzklappenfehler	<ul style="list-style-type: none">● Diuretika
<ul style="list-style-type: none">● Hypertonie mit LVH	<ul style="list-style-type: none">● Spironolacton/Epleronon
<ul style="list-style-type: none">● Lungenembolie	<ul style="list-style-type: none">● Betarezeptorenblocker (längerfristig)

Erhöhung

- Pulmonale Hypertonie
- Sepsis
- Niereninsuffizienz
- Tumore
- Anämie
- Neurologische Erkrankungen (z.B. intrazerebrale Blutung)
- Leberinsuffizienz
- Hyperthyreose

Erniedrigung/Senkung

Störfaktoren

Eine Interferenz durch

- Therapie mit hohen Biotin-Dosen
- hohe Titer von Ruthenium-Antikörpern
- hohe Titer von Streptavidin-Antikörpern

ist möglich.

Einheit

pg/ml

Probenmaterial

Im Plasma Li-Heparin-Plasma entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche

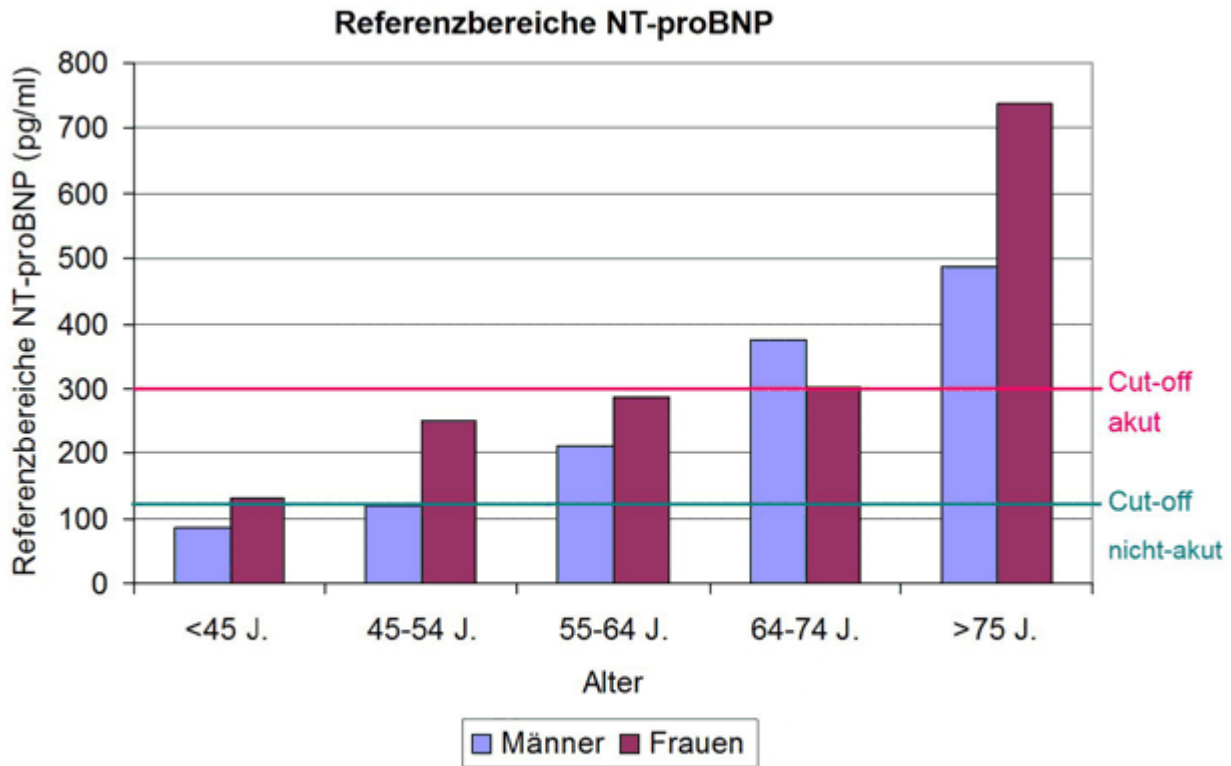
Die Referenzbereiche sind alters- und geschlechtsabhängig.

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

Quelle: Roche Packungsbeilage 2012-05, V7

Für die Bewertung finden Sie in der Veröffentlichung (1) ein Flowchart (Fig.1, Seite 1799) und in der Veröffentlichung (2) Interpretationshinweise (Fig.2, Seite 2005).

Bitte beachten Sie: **ng/l entspricht pg/ml** .(Die ZEKCh gibt das Ergebnis in pg/ml an)



Grenzwerte zum Ausschluss einer Herzinsuffizienz mittels NT-proBNP:

Piotr Ponikowski et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal, 37(27):2129-200, 2016

Akute Dyspnoe: Herzinsuffizienz **unwahrscheinlich:** < 300 pg/ml
Nicht akuter Beginn: Herzinsuffizienz **unwahrscheinlich:** < 125 pg/ml

Altersangepasste Referenzbereiche

Alter	Bereich	Geschlecht
0 - 3 J.	< 320	unabhängig
4 - 6 J.	< 190	unabhängig
7 - 9 J.	< 145	unabhängig
10 J.	< 112	unabhängig
11 J.	< 317	unabhängig
12 J.	< 186	unabhängig
13 J.	< 370	unabhängig
14 J.	< 365	unabhängig
15 j.	< 217	unabhängig
16 J.	< 206	unabhängig
17 J.	< 135	unabhängig
18 j.	< 115	unabhängig
19 - 45 J.	< 85,8	männlich
19 - 45 J.	< 130	weiblich
45 - 54 J.	< 121	männlich
45 - 54 J.	< 249	weiblich
55 - 64 J.	< 210	männlich
55 - 64 J.	< 287	weiblich
65 - 74 J.	< 376	männlich

65 - 74 J < 301 weiblich
> 75 J. < 486 männlich
> 75 J. < 738 weiblich

Methode/Meßverfahren/Gerät

Ab 31.1.2017: e801-Modul des
ElectroChemilumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten
Cobas 8000.

Die Methode wurde über Einwaage von reinem synthetischem NT-proBNP (1-76) in
Humanserummatrix standardisiert.
Vor dem 5.10.2010: Cobas 6000.

Analysenfrequenz

Routine: Mo-Fr.08.00-16.00 . d. R. innerhalb 4 Stunden
Eilfall: Mo-Fr. 2 Stunden nach tel. Anfrage

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

1. Piotr Ponikowski et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, 37(27):2129-200, 2016
2. Thygesen et al. Recommendations for the use of natriuretic peptides in acute cardiac care. *Eur Heart J* 2012;33:2001-2006
3. L.Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012
4. D. Bonderman, P. Wexberg, A.M. Martischinig, H. Heinzl, M-B. Lang, R. Sadushi, N. Skoro-Sajer, I.M. Lang. A noninvasive algorithm to exclude pre-capillary pulmonary hypertension. *European Respiratory Journal* 2011 37: 1096-1103; DOI: 10.1183/09031936.00089610