

## Herzinsuffizienz in Sicht?! NT-proBNP als idealer „Lotse“

Der Biomarker NT-proBNP (N-terminales pro Brain natriuretisches Peptid) spielt eine wichtige Rolle bei der Früherkennung und Überwachung der Herzinsuffizienz bzw. kardiovaskulären Erkrankungen. Bei einer unklaren Dyspnoe mit unauffälligem NT-proBNP-Wert ist eine Herzinsuffizienz nahezu ausgeschlossen. Bei Patient\*innen mit diagnostizierter Herzinsuffizienz kann die regelmäßige Messung der NT-proBNP-Werte zur Überwachung des Krankheitsverlaufs und zur Therapiekontrolle eingesetzt werden. Patient\*innen ohne bislang klinische Herzinsuffizienz, aber mit wiederholt erhöht gemessenem NT-proBNP Wert  $\geq 125$  ng/l, haben ein ca. 2,4-fach erhöhtes Risiko für die Inzidenz einer Herzinsuffizienz (1).

Das NT-proBNP wird von den Herzmuskelzellen bei einer erhöhten Wandspannung als Reaktion auf eine Volumen- und Druckbelastung freigesetzt. Es erlaubt insbesondere bei einer unklaren akuten Dyspnoe **den schnellen Ausschluss einer Herzinsuffizienz**. Die aktuelle Leitlinie der Europäischen Fachgesellschaft für Kardiologie (ESC, European Society of Cardiology) empfiehlt daher bei Verdacht auf eine Herzinsuffizienz neben der klinischen Beurteilung und einem EKG die Bestimmung des NT-proBNPs. Bereits in der NYHA (New York Heart Association)-Klasse I (Patient\*innen ohne klinische Symptome) deutet ein erhöhter NT-proBNP-Wert auf eine Herzinsuffizienz hin. Umgekehrt schließen Werte unterhalb des Cut-offs eine Herzinsuffizienz mit hoher Wahrscheinlichkeit aus.

**Akute Herzinsuffizienz bei NT-proBNP  $<300$  pg/ml (ng/l) unwahrscheinlich**  
(Differentialdiagnose akute Dyspnoe)

**Chronische Herzinsuffizienz bei NT-proBNP  $<125$  pg/ml (ng/l) unwahrscheinlich** (geeignet zur Früherkennung der Herzinsuffizienz)

### Indikationen zur Bestimmung:

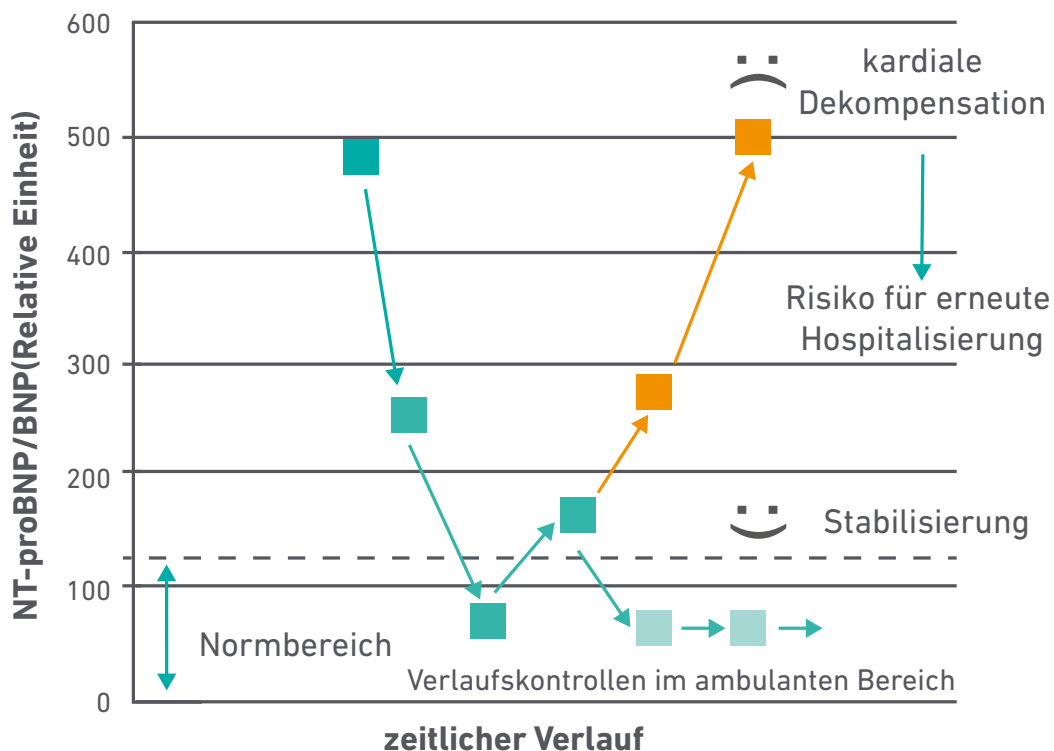
- Screening bzw. Ausschluss einer Herzinsuffizienz
- Abklärung einer unklaren Atemnot z.B. kardial vs. pulmonal
- Therapiemonitoring einer bestehenden Herzinsuffizienz
- kardiovaskulärer Risiko- bzw. Prognosemarker z.B. nach akutem Koronarsyndrom sowie Myokarditis und (dilatativer) Kardiomyopathie

In einer klinischen Studie wurde die Veränderung des NT-proBNPs im Verlauf bei insgesamt 9.776 Patient\*innen gemessen (1). Auch der Zusammenhang zwischen Veränderungen der kardiovaskulären Risikofaktoren und der Veränderung des NT-proBNPs wurde untersucht. Die serielle Untersuchung des NT-proBNP-Wertes bei Patient\*innen, bei denen zuvor noch keine Herzinsuffizienz diagnostiziert wurde, bietet eine gute Möglichkeit zur Risikostratifizierung: Bei einem auch im längeren Verlauf **wiederholt erhöhten NT-proBNP  $\geq 125$  ng/l steigt das Risiko zur Entwicklung einer Herzinsuffizienz ca. um das 2,4-fache an (1).**

Aufgrund der guten Korrelation mit dem Schweregrad der Herzinsuffizienz eignet sich die Bestimmung von NT-proBNP auch zur **Steuerung der Therapie** (Abbildung 1). Ein Anstieg der Werte kann beispielsweise darauf hinweisen, dass sich die Herzinsuffizienz verschlechtert und die Behandlung dementsprechend angepasst werden muss. Insbesondere bei bestehenden Herzerkrankungen ist NT-proBNP ein aussagekräftiger Biomarker für das Herz-Kreislauf-Risiko. Es steht in enger **Verbindung zum NYHA-Stadium der Herzinsuffizienz**, der linksventrikulären Pumpfunktion, der Myokarddicke, der Nierenfunktion und dem Blutdruck. Bei einer dekompensierten Herzinsuffizienz ist die Bestimmung des NT-proBNP-Wertes geeignet, einen möglichen Krankenhausaufenthalt vorherzusagen. Es eignet sich auch neben dem Troponin als **unabhängiger Prognosefaktor bei akutem Koronarsyndrom**.

Selbst bei Menschen ohne bekannte Herzprobleme, aber mit erhöhten Risikofaktoren, ist ein erhöhter NT-proBNP-Wert ungünstig und kann auf ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko hinweisen. Darüber hinaus kann ein erhöhter Wert dazu beitragen, Risikopatient\*innen zu identifizieren, bei denen eine **frühzeitige herzschtützende Therapie eine spätere Herzinsuffizienz verhindern** kann. Insgesamt fasst dieser Biomarker die Aussagekraft mehrerer Risikofaktoren zusammen und ermöglicht eine **umfassende Beurteilung des Herz-Kreislauf- und des Sterberisikos** bei Menschen mit und ohne erkennbare Risikofaktoren. Randomisierte Studien haben gezeigt, dass eine auf **NT-proBNP basierende Therapie die Krankheitslast reduzieren** kann.

Für 30-50 % der Patient\*innen mit NYHA-Klasse III-IV ist eine Herzinsuffizienz



**Abbildung 1: Monitoring und Verlaufskontrollen der Therapie durch NT-proBNP**

Die regelmäßige Messung des NT-proBNP-Spiegels kann frühzeitig eine Verschlechterung der kardialen Situation bei Patient\*innen erkennen, die zu einer erneuten Hospitalisierung führen kann. Durch die Überwachung der NT-proBNP-Werte kann die Wirksamkeit der angewendeten Therapie beurteilt und ggf. angepasst werden, um eine Stabilisierung des Krankheitszustandes zu erreichen. Quelle: modifiziert nach Januzzi JL et al. 2011 (5)

**Tabelle 1: Kontrolluntersuchungen bei Therapieeinstellung und Verlaufskontrollen (3)**

Laborkontrollen	Creatinin/ Harnstoff	Elektrolyte	NT-proBNP	Ferritin/ Transferrin- sättigung	HbA1C
Neueinstellung	alle 2-4 Wochen	alle 2-4 Wochen	alle 3 Monate	1x pro Jahr	1x pro Jahr
Stabile Krankheitsphase	alle 3 Monate	alle 3 Monate	alle 3 Monate, mindestens alle 12 Monate	1x pro Jahr	1x pro Jahr

innerhalb eines Jahres nach der Diagnose potenziell tödlich. Eine frühzeitige Erkennung und optimierte Behandlung von Patient\*innen mit einer Herzinsuffizienz kann dazu beitragen, den Krankheitsverlauf um Jahre zu verlangsamen, die Symptome zu lindern und die Lebensqualität der Patient\*innen zu verbessern.

Ein Positionspapier, das im österreichischen „Journal für Kardiologie“ veröffentlicht wurde, gibt Hinweise für die labormedizinischen Verlaufskontrollen (3): **Durch die regelmäßige Messung des NT-proBNP-Spiegels können (Haus-) Ärzt\*innen in der Primärversorgung die Behandlung Ihrer Patient\*innen besser steuern** und ggf.

Anpassungen vornehmen, um die bestmögliche Therapie zu erzielen. Weitere Parameter wie Ferritin (gemeinsam mit CRP zum Ausschluss einer Pseudonormalisierung des Ferritins bei akuter Phase; siehe auch LADR informiert Nr. 346, Best.-Nr. 117474) und HbA1C sind ebenfalls zum Verlaufsmonitoring geeignet (Tabelle 1).

NT-proBNP wird hauptsächlich über die Nieren filtriert und dann im Urin ausgeschieden. **Eine eingeschränkte Nierenfunktion führt daher zu einer verminderten Ausscheidung von NT-proBNP, was zu höheren Blutspiegeln führt.** Das bedeutet, dass der NT-proBNP-Spiegel bei Patient\*innen mit Nierenerkrankungen generell höher ist, unabhängig von einer Herzinsuffizienz (4). Das führt dazu, dass die Belastung des

Herzmuskels bei Patient\*innen mit Nierenfunktionseinschränkung falsch eingeschätzt wird. Aus diesem Grund kann bei Patient\*innen mit einer glomerulären Filtrationsrate (eGFR) von weniger als 75 ml/min der gemessene NT-proBNP-Wert korrigiert werden, um eine korrekte Interpretation der NT-proBNP-Werte bei Patient\*innen mit Nierenfunktionseinschränkung zu ermöglichen. **Bei einer NT-proBNP-Messung mit der Methode ECLIA (Diagnostik-Hersteller Roche) und einem eGFR-Wert von weniger als 75ml/min können wir ohne zusätzliche Kosten einen eGFR-korrigierten NT-proBNP-Werte für Sie berechnen** (siehe auch LADR informiert Nr. 363, Best.-Nr. 117858).

#### Literatur:

1. Jia X et al. Association of Long-term Change in N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide With Incident Heart Failure and Death. JAMA Cardiol. 2023 Mar 1;8(3):222-230
2. Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (2022) ESC Pocket Guidelines. Akute und chronische Herzinsuffizienz, Version 2021. Börm Bruckmeier Verlag GmbH, Grünwald.
3. Holak S et al. Positionspapier: Leitfaden zur Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz: Wer macht was und wann? J KARDIOL 2023; 30 (1-2).
4. Luchner A et al. Improvement of the cardiac marker N-terminal- pro brain natriuretic peptide through adjustment for renal function: a stratified multicenter trial. Clin Chem Lab Med. 2010;48(1):121-8.
5. Januzzi JL et al. Use of amino-terminal pro-B-type natriuretic peptide to guide outpatient therapy of patients with chronic left ventricular systolic dysfunction. J Am Coll Cardiol. 2011 Oct 25;58(18):1881-9.

Siehe LADR informiert  
Nr. 346 und 363 auf  
LADR.de



Parameter	Material	EBM		GOÄ	
		Ziffern	€	Ziffern	€ (1,15-fach)
NT-proBNP	1 ml Serum	32097	19,40 €	4069	33,52 €
Creatinin	1 ml Serum	32066	0,25 €	3585.H1	2,68 €
Ferritin	1 ml Serum	32325	4,20 €	3742	16,76 €
CRP	1 ml Serum	32460	4,90 €	3741	13,41 €
HbA1c	2 ml EDTA-Blut	32094	4,00 €	3561	13,41 €

Im LADR Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen werden Sie gerne beraten.

**LADR Laborzentrum  
Baden-Baden**  
T: 07221 21 17-0

**Hormonzentrum  
Münster**  
T: 0251 871 13-23

**LADR Laborzentrum  
Nord-West, Schüttorf**  
T: 05923 98 87-100  
**Zweigpraxis Leer**  
T: 0491 454 59-0

**MVZ Labor Dr. Klein  
Dr. Schmitt GmbH**  
Kaiserslautern  
T: 0631 303 24-0

**LADR Laborzentrum  
Berlin**  
T: 030 30 11 87-0

**LADR Laborzentrum  
an den Immanuel Kliniken,  
Hennigsdorf**  
T: 03302 20 60-100  
**Zweigpraxis Bernau,  
Zweigpraxis Rüdersdorf**

**LADR Laborzentrum  
Paderborn**  
T: 05251 28 81 87-0

Partner des Labor-  
verbundes:  
**LIS Labor im Sommershof,**  
Köln  
T: 0221 93 55 56-0

**LADR Laborzentrum  
Bremen**  
T: 0421 43 07-300

**LADR Laborzentrum  
Neuruppin**  
T: 03391 35 01-0

**LADR Laborzentrum  
Recklinghausen**  
T: 02361 30 00-0

**LADR Der Laborverbund  
Dr. Kramer & Kollegen GbR**  
Lauenburger Straße 67  
21502 Geesthacht  
T: 04152 803-0  
F: 04152 803-369  
interesse@LADR.de

**LADR Laborzentrum  
Hannover**  
T: 0511 901 36-0

**LADR Laborzentrum  
Nord, Flintbek**  
T: 04347 90 80-100  
**Zweigpraxis Eutin**

**LADR Zentrallabor  
Dr. Kramer & Kollegen,**  
Geesthacht  
T: 04152 803-0

