



**DGK.**

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: [presse@dgk.org](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“**

## **Die diagnostische Wertigkeit der kardialen Biomarker hochsensitives Troponin T (hs-TNT) und N-terminales pro-brain natriuretisches Peptid (NT-proBNP) bei infiltrativen Kardiomyopathien**

**Dr. Kai Hu, Würzburg**

Infiltrative Kardiomyopathien gehen oft mit einer hohen Morbidität und Mortalität einher. Neben apparativen Untersuchungen wie der Echokardiographie und dem kardialen MRT hat auch die Bestimmung von kardialen Biomarkern im Labor eine zunehmende klinische Bedeutung. Allerdings ist deren diagnostische und prognostische Wertigkeit bisher nicht gut untersucht. Aus diesem Grund sollte die diagnostische Bedeutung des hochsensitiven Troponin T (hs-TNT) und des N-terminalen pro-brain natriuretischen Peptid (NT-proBNP) bei verschiedenen infiltrativen Kardiomyopathien geklärt werden. Hierzu wurden Patienten mit kardialer Amyloidose, Friedreich Ataxie und Morbus Fabry Kardiomyopathie untersucht. Wir stellten die Hypothese auf, dass sowohl das hs-TNT- als auch das NT-proBNP mit der Schwere der Herzbeteiligung korrelieren und bei kardialer Amyloidose möglicherweise höhere Werte erreichen als bei Patienten mit Morbus Fabry Kardiomyopathie oder Friedreich Ataxie. Dies könnte zur Differenzierung zwischen verschiedenen infiltrativen Kardiomyopathien bei unklarer Bildgebung und der Graduierung des Schweregrades der kardialen Erkrankung genutzt werden (Abb.1).



Dr. Kai Hu

Für unsere Untersuchungen wurden 15 Patienten mit bekannter kardialer Amyloidose, 20 Patienten mit Friedreich Ataxie, sowie 23 Patienten mit Morbus Fabry Kardiomyopathie eingeschlossen. Dabei wurde jeder einzelne Patient mittels transthorakaler Echokardiographie und kardialer MRT untersucht. Zusätzlich erfolgte die Bestimmung des hs-TNT und des NT-proBNP im Serum spätestens innerhalb einer Woche nach der Echokardiographie-Untersuchung. Alle eingeschlossenen Patienten zeigten in der kardialen Bildgebung eine linksventrikuläre Hypertrophie. So betrug die septale Wanddicke bei allen Patienten mit kardialer Amyloidose und Friedreich Ataxie  $\geq 11$ mm, bei Patienten mit Morbus Fabry Kardiomyopathie jeweils  $\geq 10$ mm.

Im Ergebnis zeigten sich die hs-TNT Werte genauso wie die NT-ProBNP Werte in der Gruppe der Amyloidose-Patienten signifikant höher im Vergleich zur Morbus Fabry- und Friedreich Ataxie-Gruppe (Abb.2). So hatten Patienten mit kardialer Amyloidose im Mittel einen Hs-TNT Wert von 101



**DGK.**

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: [presse@dgk.org](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)

### **Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“**

(65-132), während Patienten mit Friedreich`s Ataxie einen Hs-TNT Wert von 14 (9-21) und Patienten mit Morbus Fabry Kardiomyopathie einen Wert von 18 (8-22) aufwiesen (jeweils pg/ml).

Die NT-proBNP Werte der Amyloidose-Patienten betragen im Mittel 4685 (2573-12313), während Friedreich Ataxie- Patienten einen Wert von 40 (16-77) und Fabry- Patienten einen Wert von 131 (62-349) hatten (jeweils pg/ml). Für beide Biomarker wurde ein Signifikanzniveau  $P < 0,001$  erreicht.

Die transthorakale Echokardiographie erbrachte für alle 3 Gruppen eine erhaltene globale linksventrikuläre systolische Funktion. Der links-ventrikuläre Füllungsdruck ( $E/E'$ ) war in der Gruppe der Amyloidose-Patienten signifikant höher als bei den übrigen Patienten ( $22,1 \pm 8,3$  gegenüber  $7,5 \pm 1,9$  bei Friedreich Ataxie und  $13,4 \pm 4,6$  bei Morbus Fabry,  $p < 0,001$ ). Im durchgeführten Speckle Tracking ergaben sich signifikant niedrigere globale longitudinale Strain-Raten ( $-12 \pm 4$  % bei Amyloidose gegenüber  $-15 \pm 2$  % bei Friedreich Ataxie und  $-15 \pm 4$  % bei Morbus Fabry,  $p = 0,02$ ), sowie ein höherer septaler base-to-apex longitudinaler systolischer Strain Gradient für Patienten mit kardialer Amyloidose ( $2,8 \pm 1,2$  gegenüber  $1,5 \pm 0,7$  bei Friedreich Ataxie und  $1,6 \pm 0,7$  bei Morbus Fabry,  $p < 0,001$ ).

In der MRT-Untersuchung fand sich in allen Fällen von kardialer Amyloidose eine linksventrikuläre Kontrastmittel-Spätanreicherung (Late Gadolinium Enhancement, LGE), während ein solches bei Patienten mit Friedreich Ataxie in 74 % und bei Patienten mit Morbus Fabry in 70 % der Fälle positiv war ( $p > 0,05$ ). Korrelations-Analysen ergaben eine signifikant negative Korrelation zwischen dem NT-proBNP und der glomerulären Filtrationsrate (eGFR) in der Amyloidose-Gruppe ( $r = -0,832$ ,  $p = 0,001$ ). Bei Patienten mit Friedreich Ataxie korrelierte das hs-TNT signifikant mit dem Alter ( $r = -0,565$ ), weiterhin mit der glomerulären Filtrationsrate ( $r = -0,642$ ), der Ejektionsfraktion ( $r = -0,579$ ), dem globalen Strain ( $r = -0,631$ ) und dem LGE ( $r = 0,546$ ,  $p$  jeweils  $< 0,05$ ). In der Gruppe von Patienten mit Morbus Fabry fanden wir eine signifikante Korrelation für  $E/E'$  ( $r = 0,574$ ), den globalen Strain ( $r = -0,521$ ) und das LGE ( $r = 0,741$ ,  $p$  jeweils  $< 0,05$ ). Zudem war das NT-proBNP signifikant mit dem linken atrialen Diameter ( $r = 0,656$ ), sowie dem globalen Strain ( $r = -0,612$ ,  $p$  jeweils  $< 0,05$ ) korreliert. Ein hs-TNT Wert  $> 60$  pg/ml (Sensitivität 0,80 und Spezifität 0,93), oder ein NT-proBNP Wert  $> 1000$  pg/ml (Sensitivität 0,92 und Spezifität 0,93) zeigten eine exzellente diagnostische Wertigkeit in der Differenzierung von kardialer Amyloidose gegen Friedreich Ataxie und Morbus Fabry Kardiomyopathie.

Zusammenfassend zeigten sich signifikant höhere Serumspiegel von hs-TNT und NT-proBNP bei Patienten mit kardialer Amyloidose im Vergleich zu Patienten mit Friedreich Ataxie oder Morbus Fabry. Die technisch einfache Bestimmung dieser beiden Biomarker könnte somit in der Differenzialdiagnostik verschiedener infiltrativer Kardiomyopathien genutzt werden, wobei sich zwischen Friedreich Ataxie und Morbus Fabry nur geringe Unterschiede zeigten.

Nebenbefundlich zeigte sich eine ausgeprägte Korrelation zwischen dem NT-proBNP Anstieg und der renalen Dysfunktion bei Amyloidose-Patienten, während sich bei Friedreich Ataxie Patienten ein Zusammenhang zwischen dem hs-TNT Anstieg mit der Nieren- und Herzfunktion zeigte. Bei Patienten mit Morbus Fabry Kardiomyopathie korrelieren beide Biomarker vorrangig mit der Herzfunktion.



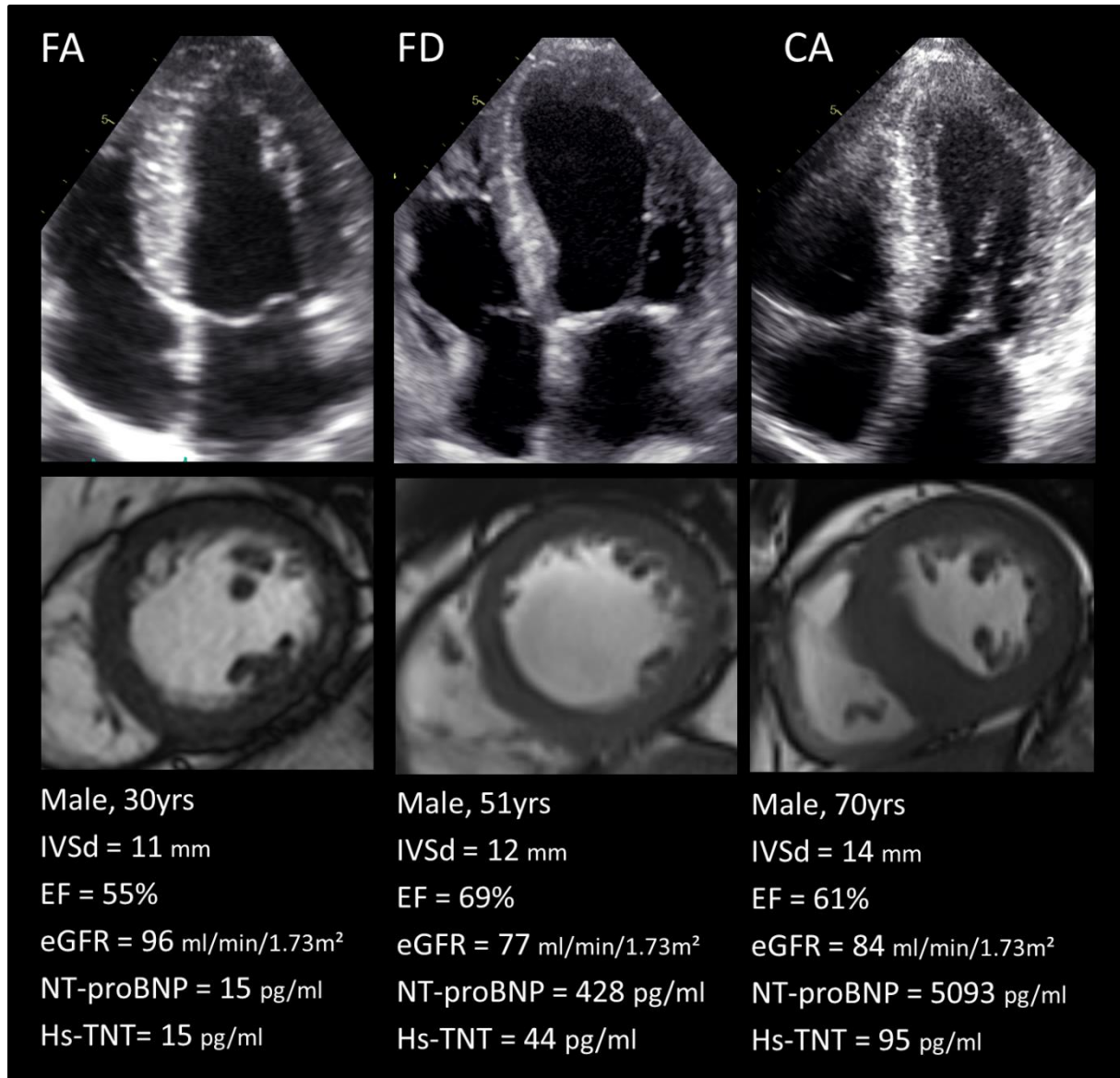
**DGK.**

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: presse@dgk.org  
Web: www.dgk.org

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“**

Die prognostische Bedeutung beider Biomarker im Hinblick auf klinische Symptomatik und Überleben im Verlauf der jeweiligen kardialen Erkrankungen soll nun weiterführend untersucht werden.



**Abbildung 1:** Ausschnitte aus den Echokardiographie- und kardialen MRT-Untersuchungen bei einem Patienten mit Friedreich Ataxie (FA), Morbus Fabry Kardiomyopathie (FD) und kardialer Amyloidose (CA). Bei allen zeigte sich eine leicht verdickte Ventrikel-Wand, eine normale linksventrikuläre Ejektionsfraktion, normale Nierenfunktionen sowie typisches Late Enhancement im kardialen MRT.

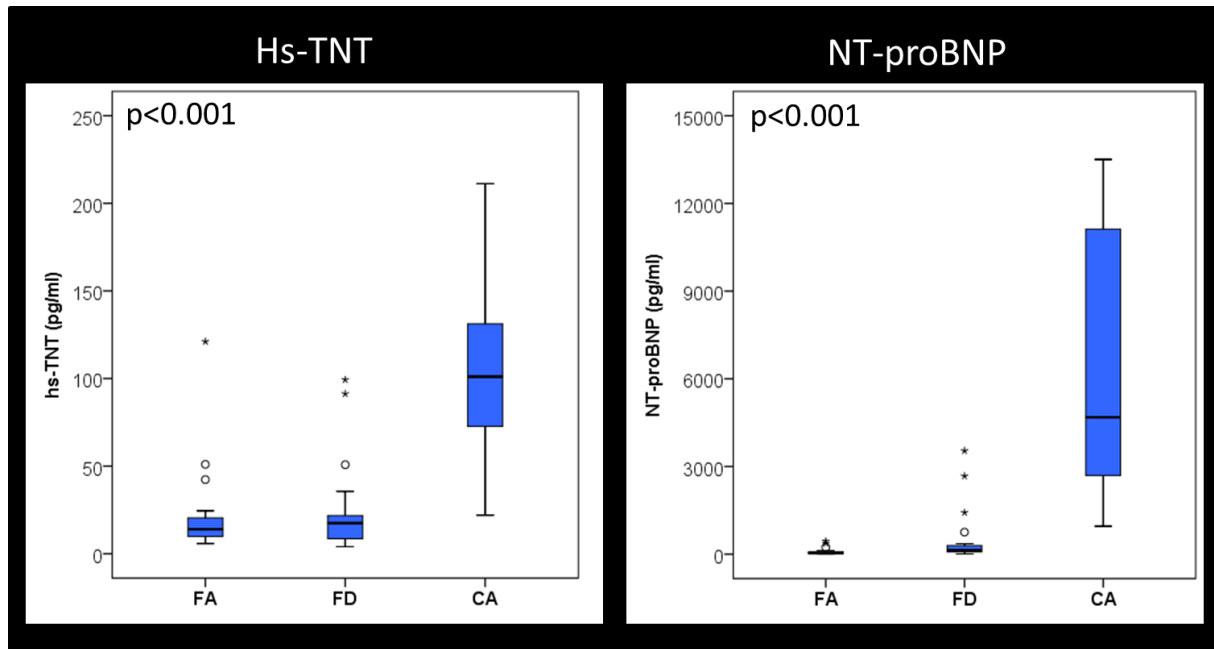


**DGK.**

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: presse@dgk.org  
Web: www.dgk.org

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“**



**Abbildung 2:** Im Vergleich zu den Gruppen mit Morbus Fabry (FD) und Friedreich Ataxie (FA), ergaben sich für die Gruppe der Amyloidose Patienten (CA) signifikant höhere Werte für Hs-TNT und NT-ProBNP.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 9500 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter [www.dgk.org](http://www.dgk.org)