

## Mit Nanopartikeln gegen Gefäßverengungen

**Neuer Therapieansatz zur Infarkt-Vorbeugung: Uta und Jürgen Breunig-Forschungspreis für Dr. Hendrik B. Sager (Deutsches Herzzentrum München) (Frankfurt a. M., 15. September 2016)** Im Kampf gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen stellt die Sterblichkeit an Herzinfarkt und Schlaganfall mit insgesamt über 112.000 Sterbefällen pro Jahr in Deutschland eine enorme Herausforderung dar. Einen neuen Therapieansatz zur Infarkt-Vorbeugung, der unter Einsatz von Nanopartikeln den Entstehungsprozess der Herzkranzgefäßverengung, die Arteriosklerose (Gefäßverkalkung), unterbindet, haben Dr. med. Hendrik B. Sager und seine Arbeitsgruppe an der Klinik für Herz- und Kreislauferkrankungen am Deutschen Herzzentrum München (DHM) entwickelt. Für seine Arbeit „Therapeutic silencing of leukocyte adhesion molecules in atherosclerosis and acute myocardial infarction“ erhielt Dr. Sager den Uta und Jürgen Breunig-Forschungspreis 2016 der Deutschen Herzstiftung und der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin, der mit 6.000 Euro dotiert ist. Die Arbeit wurde in dem renommierten Fachjournal „Science Translational Medicine“\* publiziert. „Die Erforschung neuer Therapieansätze zur Bekämpfung von Herzinfarkt und Schlaganfall durch direktes Eingreifen in den Entstehungsmechanismus folgenschwerer Gefäßverschlüsse ist dringlich und unerlässlich. Die Arbeit von Dr. Sager liefert hier einen innovativen Baustein“, betont Prof. Dr. med. Thomas Meinertz, Vorsitzender der Herzstiftung.

Die koronare Herzkrankheit (KHK) (Infos für Betroffene unter [www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de)) ist charakterisiert durch die Arteriosklerose, (Gefäßverkalkung), eine chronisch entzündliche Erkrankung der Herzgefäßwand. Die KHK entsteht in der Regel dadurch, dass die Gefäßinnenhaut (Endothel) über Jahre den Angriffen von Nikotin, hohem Cholesterin, Bluthochdruck, hohen Blutzuckerwerten usw. ausgesetzt ist. Es kommt dadurch zu immer stärkeren Schädigungen, die zu Einlagerungen von Fettkristallen und Kalk führen und entzündliche Gegenreaktionen der Gefäßwand hervorrufen. Das Gefäß verengt sich durch Cholesterin und kalkhaltige Polster (Plaque). Reißt ein solches Polster in der Gefäßwand ein (Ruptur) und es bildet sich an dieser Stelle ein Gerinnsel, kann das Gefäß plötzlich verschließen: Herzinfarkt. Dr. Sager und Kollegen haben untersucht, inwiefern sich der Entzündungsvorgang in der Plaque gezielt unterbinden lässt. Die Arteriosklerose ist durch eine stetige Aufnahme von Monozyten aus dem Blut in den Plaque gekennzeichnet. Im Plaque entwickeln sich Monozyten zu Makrophagen. Diese ballen sich und entwickeln sich

zu Schaumzellen, geben entzündliche Botenstoffe ab und tragen damit wesentlich zu einer Plaque-Destabilisierung bei, die den Plaque-Einriss, d. h. den Infarkt, zur Folge haben kann.

### **Gezieltes Ausschalten von Entzündungszellen im Plaque**

Die Forscher des DHM haben ein auf mikroskopisch kleinen Nanopartikeln gestütztes sogenanntes „RNA interference (RNAi)-System“ entwickelt, das die Aufnahme von Monozyten aus dem Blut drosselt, indem es sogenannte Zelladhäsionsmoleküle (CAMs) auf Plaque-Endothelzellen herunterreguliert. CAMs sind für die Entstehung der Arteriosklerose von Bedeutung. „Auch wenn das Verfahren noch im experimentellen Stadium ist, konnten wir zeigen, dass sich diese Behandlung positiv auf den Plaque-Charakter auswirkt und Plaques weniger gefährdet sind aufzureißen“, erläutert Dr. Sager. „Unsere Ergebnisse könnten zu einer neuen Option in der Behandlung der Arteriosklerose beitragen, indem wir gezielt Medikamente in die Ablagerungen bringen und so das Übertreten von entzündlichen Zellen aus dem Blut in die Gefäßwand vermindern.“

*\*Sager, H. B. et al., RNAi targeting multiple cell adhesion molecules reduces immune cell recruitment and vascular inflammation after myocardial infarction, Science Translational Medicine, Vol 8 Issue 342 342ra80*

Im Kampf gegen die Sterblichkeit durch die koronare Herzkrankheit (KHK) ist die Erforschung neuer Therapieansätze von großer Bedeutung. Deshalb hat die Deutsche Herzstiftung e. V. gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e. V. (DGIM) 2014 erstmalig den Uta und Jürgen Breunig-Forschungspreis, dotiert mit 6.000 Euro, vergeben. Ausgezeichnet wird eine wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der koronaren Herzkrankheit.

**Download für druckfähiges Bildmaterial** (Bildunterschriften/-nachweise siehe nächste Seite unten):

[www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-dr-sager-26-2016.jpg](http://www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-dr-sager-26-2016.jpg)

[www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-breunig-preis-26-2016.jpg](http://www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-breunig-preis-26-2016.jpg)

**Tip:** Wichtige Infos zu KHK und Herzinfarkt erhalten Patienten in dem **Ratgeber „Herz in Gefahr – Koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt“**. Der Band (160 S.) informiert über Möglichkeiten der Vorbeugung, Diagnose und Therapie der KHK/Herzinfarkt und ist für 3 Euro in Briefmarken (Versand), Stichwort „KHK-Sonderband“, erhältlich bei: Deutsche Herzstiftung e. V., Bockenheimer Landstr. 94-96, 60323 Frankfurt oder unter [www.herzstiftung.de/khk-sonderband.html](http://www.herzstiftung.de/khk-sonderband.html)

### **27/2016**

Informationen:

Deutsche Herzstiftung e.V.

Pressestelle:

Michael Wichert / Pierre König

Tel. 069/955128-114/-140

Fax: 069/955128-345

E-Mail: [wichert@herzstiftung.de](mailto:wichert@herzstiftung.de)/

[koenig@herzstiftung.de](mailto:koenig@herzstiftung.de)

[www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de)

**Foto-Download unter**

[www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-dr-sager-26-2016.jpg](http://www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-dr-sager-26-2016.jpg)



Dr. med. Hendrik B. Sager  
Klinik für Herz- und Kreislauferkrankungen  
Deutsches Herzzentrum München (DHM)

Foto: DHM

**Foto-Download unter**

[www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-breunig-preis-26-2016.jpg](http://www.herzstiftung.de/presse/bildmaterial/forschung-breunig-preis-26-2016.jpg)



V. l. n. r.: Stifter Dr. Jürgen Breunig; Preisträger Dr. med. Hendrik B. Sager; Stifterin Uta Breunig; Prof. Dr. med. Hellmut Oelert, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Stiftung für Herzforschung; Prof. Dr. med. Gerd Hasenfuß, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin. (DGIM).

Foto: DGIM/Andreas Henn