



2. Mai 2011

## **Max-Planck-Forscher entdecken, wie der Körper Entzündungen im Zaum hält**

Zusammen mit MHH Forschern fanden sie einen Überlebensfaktor nach Herzinfarkt, der auch in anderen Organen eine Therapieoption sein könnte

**Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für molekulare Biomedizin (MPI) in Münster und der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) haben einen Faktor identifiziert, der für die Reparaturarbeiten am Herzen nach Herzinfarkt unentbehrlich ist: Das körpereigene Protein GDF-15. Die Forscher entdeckten dabei einen völlig neuen Mechanismus mit dem der Körper überschießende Entzündungsreaktionen verhindert. Die Arbeitsgruppen um Professor Dr. Dietmar Vestweber und Privatdozent Dr. Alexander Zarbock, MPI Münster, sowie Professor Dr. Kai Wollert und Privatdozent Dr. Tibor Kempf, MHH-Klinik für Kardiologie und Angiologie, veröffentlichten ihre Ergebnisse in der aktuellen Online Ausgabe der renommierten Fachzeitschrift Nature Medicine.**

Nach einem Herzinfarkt muss der Körper abgestorbenes Herzmuskelgewebe durch eine stabile Narbe ersetzen. Diese Entzündungsreaktion, während der das Herz weiter Blut durch den Körper pumpen muss, haben die Wissenschaftler nun genauer untersucht. Sie beobachteten, dass die Herzmuskelzellen dabei vermehrt GDF-15 bilden: Schon nach 12 Stunden stieg die Konzentration dieses Faktors um das 20-fache an – hauptsächlich im Infarktgebiet. Die Forscher fanden heraus, dass GDF-15 eine schützende Funktion hat, denn Mäuse, die GDF-15 nicht produzieren konnten, starben kurz nach dem Infarkt. „Bei ihnen kam es zu einer überschießenden Entzündungsreaktion: Ihr Körper baute das abgestorbene Gewebe zu schnell ab, so dass der Herzmuskel einriss“, sagt Professor Wollert.

Bei einer Entzündungsreaktion, etwa nach Herzinfarkt, wandern weiße Blutkörperchen aus dem Blut in den Entzündungsherd ein. Auf der Oberfläche der weißen Blutkörperchen müssen hierfür Integrin-Moleküle aktiviert werden. „Dadurch verändern diese Moleküle ihre Form, sie richten sich auf und können zum Andocken an die Wand der Blutgefäße benutzt werden“ sagt Professor Vestweber. Die Forscher haben nun erstmals einen Mechanismus entdeckt, der das Aufrichten des Integrins und damit seine Aktivierung hemmt: „Wenn GDF-15 an die weißen Blutkörperchen bindet, bleiben die Integrine inaktiv, und die weißen Blutkörperchen können im Entzündungsgebiet an der Blutgefäßwand nicht andocken. GDF-15 sorgt also dafür, dass der Entzündungsprozess reguliert abläuft und nicht überschießt und Schaden anrichtet“, sagt Professor Vestweber.

„Das scheint ein generelles Prinzip der Entzündungshemmung zu sein, da wir diesen Mechanismus auch in Geweben außerhalb des Herzens ausmachen konnten“, sagt Professor Vestweber. GDF-15 spielt also auch in anderen Organen eine entzündungshemmende Rolle, und ist möglicherweise therapeutisch interessant für viele Krankheiten, die mit überschießenden Entzündungsreaktionen einhergehen.

### **Originalveröffentlichung:**

Tibor Kempf, Alexander Zarbock, Christian Widera, Stefan Butz, Anika Stadtmann, Jan Rossaint, Matteo Bolomini-Vittori, Mortimer Korf-Klingebiel, L Christian Napp, Birte Hansen, Anna Kanwischer, Udo Bavendiek, Gernot Beutel, Martin Hapke, Martin G Sauer, Carlo Laudanna, Nancy Hogg, Dietmar Vestweber, Kai C Wollert.

GDF-15 is an inhibitor of leukocyte integrin activation required for survival after myocardial infarction in mice

*Nature Medicine, 25.04.2011*

**Kontakt:**

Sekretariat Professor Dr. Vestweber: Frau Annette Wintgens

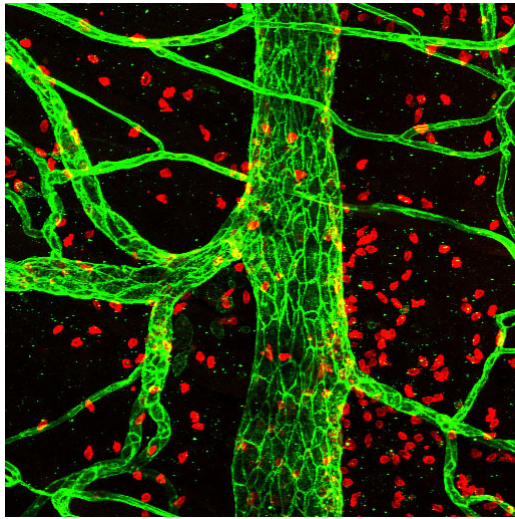
Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin, Münster

Tel: 0251 70365-200

E-Mail: wintgen@mpi-muenster.mpg.de

**Pressefoto**

Auf Wunsch wird Ihnen ein Foto zur Pressemitteilung zur Verfügung gestellt. Das Foto können Sie telefonisch oder per E-Mail bei Frau Wintgens anfordern.



**Entzündung im Zaun**

MPI\_Muenster\_ueberlebensfaktor.jpg

Credit: MPI Münster / Stefan Butz

Bei einer Entzündungsreaktion wandern weiße Blutkörperchen (Leukozyten; rot) aus dem Blutgefäß (grün) in den Entzündungsherd ein. GDF-15 sorgt dafür, dass der Entzündungsprozess reguliert abläuft und nicht überschießt und Schaden anrichtet.