

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN  
Corporate Communications Center

Tel.: +49 89 289 23325 - E-Mail: [presse@tum.de](mailto:presse@tum.de) - Web: [www.tum.de](http://www.tum.de)

Dieser Text im Web: <http://www.tum.de/nc/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/details/35593/>

Hochauflösendes Bildmaterial für die redaktionelle Berichterstattung:  
<https://mediatum.ub.tum.de/1515114>

## PRESSEMITTEILUNG

### **Neuer Marker für Schäden im Herzvorhof entdeckt**

#### **Bessere Kontrolle der Therapie bei Vorhofflimmern durch Protein im Blut**

**Vorhofflimmern ist eine weit verbreitete Herzrhythmusstörung. Therapeutisch setzt man entweder Medikamente ein oder kleine Gewebereiche im Vorhof werden mit Hitze oder Kälte gezielt zerstört. Hierbei entstehen leichte Verletzungen. Ein Team der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des Deutschen Herzzentrums München (DHM), Klinik an der Technischen Universität München (TUM), hat nun einen Marker entdeckt, der das Ausmaß dieser Wunden schnell im Blut anzeigt. So lassen sich sowohl Heilung als auch Therapieerfolg des Eingriffs genau verfolgen.**

Beim Vorhofflimmern entsteht ein andauernd unregelmäßiger, häufig beschleunigter Herzschlag. Die Erkrankung ist nicht lebensbedrohlich, kann aber unbehandelt zu ernstesten Komplikationen wie Schlaganfällen oder Herzschwäche führen. „Sie entsteht durch Störfelder, die die normale elektrische Weiterleitung im Herzen verhindern und dazu führen, dass sich der Vorhof nicht mehr kontrolliert zusammenzieht“, erklärt Prof. Rüdiger Lange, Direktor der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des DHM.

Durch eine so genannte „Verödung“ werden entweder mit Hitze- oder Kältereizen bestimmte Bereiche im Vorhof gezielt zerstört, um die gestörte elektrische Weiterleitung umzulenken und so wieder zu reparieren.

#### **Vorhofprotein als möglicher Biomarker**

Privatdozent Dr. Markus Krane, stellvertretender Direktor der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des DHM, und Prof. Matthias Mann vom Max-

Planck-Institut für Biochemie hatten vor zwei Jahren einen so genannten „Herzatlant“ erstellt. Sie fanden dabei das Protein Myosin binding protein H-like (MYBPHL), das in zwei Formen existiert und eine wichtige Besonderheit zeigte: Eine der Formen, die Isoform 2, wurde ausschließlich in den Vorhöfen des menschlichen Herzens gefunden. Die meisten anderen Proteine im Herzen waren in allen untersuchten Herzbereichen gleichermaßen zu finden.

So kam bei den Forscherinnen und Forschern die Idee auf, ob MYBPHL als Marker im Blut für Verletzungen im Vorhofgewebe dienen könnte.

„Gerade in der Herzmedizin sind Marker zur Vorhersage und Verlaufsbeurteilung wichtig, weil ein schnelles Erkennen von Problemen an so einem essentiellen Organ wie dem Herzen viele Leben retten kann“, erklärt Markus Krane.

### **Erhöhte Blutwerte nach Verletzung**

Über hundert Blutproben von Patientinnen und Patienten, die unter Vorhofflimmern gelitten hatten und durch eine Verödung therapiert worden waren, wurden untersucht. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellten fest, dass direkt nach dem Eingriff, als die Patienten auf die Intensivstation kamen, die Konzentration des MYBPHL-Proteins im Blut am höchsten war und über 24 Stunden langsam absank. Patientinnen und Patienten, die zum Beispiel an der Herzklappe operiert wurden ohne Eingriff am Vorhof, hatten keine erhöhten Werte des Proteins, sondern blieben auf dem Niveau der gesunden Kontrollgruppe.

„So können wir durch eine einfache Blutuntersuchung das Ausmaß des gesetzten Vorhofschadens beurteilen und im Verlauf den Therapieerfolg vorhersagen. Dies ist nur möglich, weil der neue Marker den großen Vorteil hat, dass er hochspezifisch für das Gewebe des Vorhofs ist. Sinkt der Wert des neuen Markers ab und weitere Marker für einen Herzmuskelschaden bleiben im Verlauf erhöht, ist davon auszugehen, dass es anderweitige Probleme bei dem Eingriff gibt. Wir können dann gezielt mit zusätzlichen Untersuchungen und Behandlungsmaßnahmen frühzeitig gegensteuern“, so Krane.

### **Entwicklung von Blutschnelltest geplant**

Im nächsten Schritt wollen Krane und sein Team nun Antikörper herstellen, die nur die Isoform 2 erkennen und so für einen Blutschnelltest eingesetzt werden könnten. Die Entwicklung eines solchen standardisierten Tests würde den flächendeckenden und routinemäßigen Einsatz nach chirurgischen oder interventionellen Eingriffen am Herzvorhof ermöglichen.

**Publikation:** Harald Lahm, Martina Dressen, Nicole Beck, Stefanie Doppler, Marcus-André, Deutsch, Shunsuke Matsushima, Irina Neb, Karl Christian König, Konstantinos Sideris, Stefanie Voss, Lena Eschenbach, Nazan Puluca, Isabel Deisenhofer, Sophia Doll, Stefan Holdenrieder, Matthias Mann, Rüdiger Lange, Markus Krane: Myosin binding protein H-like (MYBPHL): a promising biomarker to predict atrial damage, Scientific Reports, July 10, DOI: 10.1038/s41598-019-46123-

w <https://www.nature.com/articles/s41598-019-46123-w> **Kontakt:** PD Dr. Markus Krane Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie Deutsches Herzzentrum München Klinik an der Technischen Universität München (TUM) Telefon: +49 (0) 89 1218 – 2503 [krane\(at\)dhm.mhn.de](mailto:krane(at)dhm.mhn.de)

### **Mehr Informationen:**

- Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Deutschen Herzzentrum München [http://www.dhm.mhn.de/de/kliniken\\_und\\_institute/klinik\\_fuer\\_herz-\\_und\\_gefaessc.cfm](http://www.dhm.mhn.de/de/kliniken_und_institute/klinik_fuer_herz-_und_gefaessc.cfm)
- PD Dr. Markus Krane [http://www.dhm.mhn.de/de/kliniken\\_und\\_institute/klinik\\_fuer\\_herz-\\_und\\_gefaessc/klinikteam/dr\\_med\\_markus\\_krane.cfm](http://www.dhm.mhn.de/de/kliniken_und_institute/klinik_fuer_herz-_und_gefaessc/klinikteam/dr_med_markus_krane.cfm)
- Profil von Prof. Rüdiger Lange <http://www.professoren.tum.de/lange-ruediger/>
- Hochauflösendes Bildmaterial für die redaktionelle Berichterstattung <https://mediatum.ub.tum.de/1515114>

Die Technische Universität München (TUM) ist mit rund 550 Professorinnen und Professoren, 41.000 Studierenden sowie 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine der forschungstärksten Technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunkte sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften und Medizin, verknüpft mit den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Die TUM handelt als unternehmerische Universität, die Talente fördert und Mehrwert für die Gesellschaft schafft. Dabei profitiert sie von starken Partnern in Wissenschaft und Wirtschaft. Weltweit ist sie mit dem Campus TUM Asia in Singapur sowie Verbindungsbüros in Brüssel, Kairo, Mumbai, Peking, San Francisco und São Paulo vertreten. An der TUM haben Nobelpreisträger und Erfinder wie Rudolf Diesel, Carl von Linde und Rudolf Mößbauer geforscht. 2006, 2012 und 2019 wurde sie als Exzellenzuniversität ausgezeichnet. In internationalen Rankings gehört sie regelmäßig zu den besten Universitäten Deutschlands.