

# Herz und Gefäße – Neues aus der Wissenschaft

Wissenschaftler identifizieren neue Faktoren, die bei Erkrankungen von Herz und Gefäßen eine maßgebliche Rolle spielen

## Michael Petersen

Der aktuelle Deutsche Herzerbericht kommt zu einer ernüchternden Bilanz. Herzerkrankungen sind mit Abstand nach wie vor die Todesursache Nummer Eins. Dass dennoch weniger Patienten in den Kliniken behandelt werden mussten, ist auf eine bessere Vernetzung in der Versorgung und bei den ambulanten Diagnosemöglichkeiten zurückzuführen, berichtete die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. Und Fortschritte in der Behandlung der Herzinsuffizienz ließen die Sterberate sinken, so eine weitere positive Botschaft. (1)

Menschen mit Diabetes mellitus haben ein doppelt so hohes Risiko, an einer Herzinsuffizienz zu erkranken, als Stoffwechself Gesunde. Dies wird besonders brisant, wenn Diabetes mellitus erst spät erkannt wird. Experten der Deutschen Diabetes Gesellschaft vermuten, dass Stoffwechselveränderungen insbesondere im Kalzium- und Energiestoffwechsel daran beteiligt sind. (2)

### **Das Herzinfarktrisiko erhöht sich bei Menschen mit einer Atherosklerose nach einer Infektion um bis auf das Zwanzigfache.**

Im Mausmodell waren die Plaques nach Infektionen vergrößert, die Entzündungen verstärkt und das Risiko für einen Verschluss der Herzkranzgefäße erhöht. Es zeigte sich, dass sich in den Gefäßablagerungen vermehrt Neutrophile ansammelten. Monozyten wurden angelockt, die in die Gefäßwand eindringen und dort als Fresszellen agierten. Auf diese Weise wurden Entzündungen hervorgerufen und weitere Ablagerungen gebildet. (3)

Fast alle Menschen haben ab etwa dem 50. Lebensjahr Ablagerungen des Proteins Medin in den Wänden der Blutgefäße. Diese Prozesse verringern die Elastizität der Blutgefäße, was in der Wissenschaft als Begleiterscheinung des Alterungsprozesses bewertet wird. Problematisch ist, dass das Amyloid häufig zu krankhaften Vorgängen beiträgt. (4) Vor allem bei Menschen, die weitere Risikofaktoren für Gefäßerkrankungen haben, dürfte die Gefahr für Herz-Kreislauf-Erkrankungen größer sein.

Bislang bedurfte es einer Herzkatheter-Untersuchung, um eine diastolische Herzschwäche feststellen zu können. Für die Patienten ist die invasive Untersuchung nicht nur sehr

belastend, sondern auch mit Risiken verbunden. Das könnte sich jedoch bald ändern. Mit einer neuen nicht-invasiven Echtzeit-MRT-Technologie lässt sich die krankmachende Veränderung am Herzen direkt messen und außerdem die diastolische Herzschwäche sehr genau diagnostizieren, so eine Studie der Klinik für Kardiologie und Pneumologie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG). (5)

## Proteine und Herz

Die Schilddrüse kann das Herz krank machen. Mit Hilfe künstlicher Intelligenz und systembiologischen Modellen konnten Wissenschaftler der Ruhr-Universität Bochum diesen Zusammenhang zwischen den Hormonen der Schilddrüse und der Takotsubo-Kardiomyopathie nachweisen. Die Studienergebnisse lassen die erhöhte Empfindlichkeit des Herzmuskels auf eine Sensibilisierung durch die Schilddrüsenhormone zurückführen. Die Studie verdeutlichte auch, welche Bedeutung psychoendokrine Zusammenhänge bei schweren Erkrankungen haben. (6)

Wissenschaftler des Universitätsklinikums Heidelberg haben mit Hilfe einer verfeinerten Massenspektrometrie 42 Proteine identifiziert, die von gestressten Zellen nach einem Herzinfarkt ausgeschüttet werden. Darunter waren auch solche, die im Zusammenhang mit dem Herzinfarkt bisher unbekannt waren. Dazu gehört das Protein PCSK6 (Proprotein convertase subtilisin/kexin type 6), das voraussichtlich eine wichtige Rolle bei der Ausbildung einer Fibrose am Herzen spielt. Diese Proteine könnten zukünftig als Biomarker, aber auch therapeutisch dienen. (7)

Wissenschaftler der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster haben einen neuen Mechanismus aufgedeckt, der für chronische Herzerkrankungen maßgeblich mitverantwortlich ist. Es handelt sich dabei um das Protein Titin.

### **Ob das Herz seine volle Pumpleistung erbringen kann, hängt von seiner Elastizität ab.**

Dazu dienen Millionen von kleinen Hohlräumen in den Fasern des Herzmuskels. Dort befindet sich das Protein Titin, das wie eine mechanische Feder die Dehnbarkeit steuert.

Die Wissenschaftler haben herausgefunden, dass bei oxidativem Stress das elastische Titin verstärkt oxidiert, die Dehnbarkeit moduliert und so die Herzmuskelsteifigkeit verändert. Daraus entstehen so schwerwiegende Erkrankungen wie Herzinsuffizienz und Kardiomyopathie. (8)

## COVID-19 und Herzerkrankungen

Menschen mit einer Herzschwäche leben im ständigen Risiko einer lebensgefährlichen Entgleisung. Dies gilt vor allem, wenn ein zusätzliches Ereignis hinzutritt, wie ein plötzlicher Anstieg des Blutdrucks oder Herzrhythmusstörungen. Aber auch Infektionskrankheiten sind ein wichtiger Risikofaktor. Dementsprechend sind Betroffene durch die COVID-19-Pandemie besonders gefährdet. Dabei tragen sie ein Doppelrisiko: einerseits durch die Infektion selbst, aber auch wegen der bei Herzschwäche besonders belasteten Lungen. Dadurch sind die Lungen anfälliger für Infektionskrankheiten. Vorboten einer bevorstehenden Verschlechterung der Herzschwäche sind eine plötzliche und deutliche Gewichtszunahme, Kurzatmigkeit und Atemnot. (9)

### Bluthochdruck-Patienten erkranken häufiger schwer an COVID-19 und haben ein erhöhtes Sterberisiko.

Hintergrund dafür ist, dass deren Immunzellen bereits voraktiviert sind. Dadurch kommt es wahrscheinlich zu der befürchteten Überreaktion des Immunsystems und dementsprechend schwereren Verläufen der Erkrankung. (10) In den Blutgefäßen läuft bei Corona-Patienten aber noch ein anderer Konflikt ab. Neben den Entzündungen wird die Blutgerinnung verstärkt und das Risiko für Embolien und Thrombosen erhöht. (11)

Auch bei nur leichten Erkrankungen kann eine überstandene Corona-Infektion entzündliche Folgen im Herzmuskel und Herzbeutel hinterlassen. Hierbei ist ein Enzym dem Virus dienlich. Das Angiotensin-umwandelnde Enzym 2 (ACE2) ist normalerweise dafür zuständig, den Salz- und Flüssigkeitshaushalt des Körpers zu steuern. Leider nutzen Coronaviren das auch als Andockstelle, haben die Forscher der Medizinischen Hochschule Hannover herausgefunden. Darin erhoffen sie sich zugleich einen therapeutischen Ansatzpunkt. (12)

## Mechanismus gefunden, der die Regeneration von Gefäßen verbessern kann

Forscher der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn haben einen Mechanismus im Visier, der sich möglicherweise für eine bessere Regeneration von Blutgefäßen, beispielsweise nach einem Herzinfarkt, nutzen lässt. Damit unsere Zellen miteinander kommunizieren können, nutzt der Körper sogenannte extrazelluläre Vesikel, extrem kleine Membranbläschen, die nur etwa ein zweitausendstel Millimeter groß sind. Sie transportieren wie eine Art Postbote Proteine, Lipide und microRNAs zu den Zielzellen. Also jene Stoffe, die notwendig sind, um beispielsweise beschädigte Gefäße zu regenerieren. Die Wissenschaftler versprechen sich hier einen Ansatz, um diese Regenerationsprozesse zu verbessern. (13)

### Michael Petersen

ist Heilpraktiker und war über viele Jahre in einer großen Praxis tätig. Dabei lernte er das gesamte Spektrum der ganzheitlichen Medizin kennen. Sein Schwerpunkt lag in der Bioresonanztherapie. Heute gibt er sein Wissen aus über 20 Jahren als Autor und Online-Redakteur zu Themen der ganzheitlichen Medizin, sowie zu seinem Schwerpunktthema Bioresonanz nach Paul Schmidt, weiter. Er ist Autor mehrerer Bücher (z.B. „Vom Schmerz zur Heilung“) sowie zahlreicher eReports.

**Kontakt:** [www.mediportal-online.eu](http://www.mediportal-online.eu)

Um die Blutgerinnung zu hemmen und so den Gefahren durch Thromben zu begegnen, werden nach Herzinfarkten verschiedene Medikamente eingesetzt. Forscher der Universität Leipzig haben herausgefunden, dass dieses Ziel nicht in jedem Fall erreicht wird.

### Die verschiedenen Blutgerinnungshemmer können nach einem Infarkt sowohl eine schützende als auch keine schützende Wirkung haben.

Einer neuen Studie zufolge macht es einen Unterschied, welche Gerinnungsfaktoren gehemmt werden. Sollten sich die Ergebnisse in klinischen Studien bestätigen, dürften diese Erkenntnisse Einfluss auf die Medikamentenwahl haben. (14)

Kalzium ist lebenswichtig für unseren Organismus und ein wichtiges Signalmolekül in fast allen Zellen. So auch in Thrombozyten. Kalzium aktiviert die Blutplättchen, um zur Blutstillung und zum Wundverschluss beizutragen. Die Kehrseite: Bei einer fehlgeleiteten Aktivierung durch unkontrollierte Kalziumsignale kann es zu lebensbedrohlichen Prozessen kommen, die die Blutgefäße verschließen. Die Wissenschaftler des Rudolf-Virchow-Zentrums konnten ein bislang unbekanntes Signalmolekül identifizieren (BIN2 – bridging integrator 2), das auf die Regulation von Kalziumsignalen einwirkt und ein Ansatz für therapeutische Maßnahmen sein könnte. (15)

## Fazit

Die Wissenschaftler geben keine Entwarnung, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind weiterhin die häufigste Todesursache. Umso hoffnungsvoller ist es, dass die Forschung zahlreiche neue Zusammenhänge bestätigt, die hinter den lebensbedrohlichen Prozessen stehen, vor allem wenn mehrere Risikofaktoren zusammenkommen, wie körpereigene Regulationsstörungen, Vorerkrankungen, akute Infektionen und vieles mehr.

**AKOM**

### Mehr zum Thema

Das Literaturverzeichnis erhalten Sie über die AKOM-Redaktion ([redaktion@akom.media](mailto:redaktion@akom.media)).