

Gefäßkomplikationen bei Diabetikern: kleiner Molekülschnipsel als therapeutisches Angriffsziel

Neue Erkenntnisse zu molekularen Mechanismen der Arteriosklerose bei Diabetes: Dr. Kira Kuschnerus vom Deutschen Herzzentrum Berlin erhält Uta und Jürgen Breunig-Forschungspreis der Deutschen Herzstiftung

(Frankfurt a. M., 30. Juli 2019) Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) und die koronare Herzkrankheit mit Millionen Betroffenen in Deutschland stellen eine gefährliche Konstellation für Herz und Gefäße der Betroffenen dar. Die molekularen und zellulären Vorgänge aber, die bei Diabetespatienten zu einer aggressiveren Form der „Arterienverkalkung“ (Arteriosklerose) und infolgedessen zu einem häufigeren Auftreten von Herzinfarkten und Schlaganfällen führen, sind in der Forschung noch mit offenen Fragen verbunden. Umso wichtiger sind Forschungsvorhaben mit einem Fokus auf mögliche therapeutische Ansätze, die gefäßschädigende Mechanismen in den Zellen der Gefäßinnenhaut (Endothel) und des Blutstroms bei Diabetikern verhindern (Infos: www.herzstiftung.de/diabetes.html)

Hoffnungsträger für Forscher: die Micro-RNA „miR-483-3p“

Mit der Micro-RNA „miR-483-3p“ könnte laut einer Forschungsarbeit des Deutschen Herzzentrums Berlin/der Berliner Charité – Universitätsmedizin ein mögliches Angriffsziel („Target“) für Wirkstoffe identifiziert worden sein, mit der das Risiko von Typ-2-Diabetikern, herz- und gefäßbedingte Komplikation zu erleiden, gesenkt werden könnte. Für diese Arbeit mit dem Titel „Increased Expression of miR-483-3p Impairs the Vascular Response to Injury in Type 2 Diabetes“ wurde Dr. med. Kira Kuschnerus, Assistenzärztin für Herzchirurgie am Deutschen Herzzentrum Berlin, auf dem Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) mit dem Uta und Jürgen Breunig-Forschungspreis 2019 der Deutschen Herzstiftung (Dotation: 6.000 Euro) ausgezeichnet. Die prämierte Arbeit ist in der Fachzeitschrift „Diabetes“ (2019) publiziert (<https://doi.org/10.2337/db18-0084>). „Ein Medikament, das die Konzentration der miR-483-3p in der Gefäßwand und in Zellen des Blutstroms senkt, könnte zur besseren Selbstheilung kleiner Gefäßschäden beitragen, wie sie täglich spontan bei diabetischen Patienten vorkommen, aber auch im Rahmen ärztlicher Maßnahmen wie Herzkatheteruntersuchungen und Stentimplantationen entstehen können“, erläutert die Ärztin.

„Neue Erkenntnisse zu den molekularen Krankheitsmechanismen der bei Diabetikern beschleunigten Arteriosklerose, die mit einem hohen Infarktrisiko einhergeht, sind enorm wichtig. Die prämierte Arbeit ist ein bedeutender Beitrag auf diesem Gebiet“, fügt der Herzchirurg Prof. Dr. med. Armin Welz, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Stiftung für Herzforschung, hinzu.

Bei „miR-483-3p“ handelt es sich um eine Ribonukleinsäure (RNA). RNAs sind Schwestermoleküle der Erbsubstanz DNA (Desoxyribonukleinsäure). Eine besondere Form der RNA sind Micro-RNAs (miR), kleine RNA-Schnipsel. Als eine Art interne Kontrollinstanz regulieren diese RNA-Schnipsel in der Zelle, welche Gene zu welchem Zeitpunkt abgelesen und den dafür zuständigen zellulären Produktionsstätten in Protein übersetzt werden. Ist viel von einer miR vorhanden, werden weniger der von ihr kontrollierten Proteine hergestellt.

Möglicher Weg zum Medikament: gezielte Blockade von miR-483-3p

Die von Dr. Kuschnerus gefundene miR-483-3p kontrolliert ein Protein namens VEZF-1 (Vascular Endothelial Zinc Finger 1), das in der Embryonalentwicklung für eine reibungslose Entstehung des Gefäßsystems verantwortlich ist. Im erwachsenen Menschen kommt VEZF-1 zwar deutlich seltener vor, scheint aber an Reparaturmechanismen der Gefäße beteiligt zu sein. „Wir konnten zeigen, dass ein stark erhöhtes Vorkommen von miR-483-3p und damit einhergehende Funktionseinbußen von VEZF-1 in Endothelzellen die Rate des genetisch programmierten Zelltods, die sogenannte Apoptose, erhöhen und eine Regeneration des Endothels verringern.“ Eine gezielte Blockade von miR-483-3p für eine bessere Regenerationsfähigkeit verletzter Gefäßschichten auf pharmakologischer Basis könnte ein therapeutischer Ansatz sein. Weitere Untersuchungen an Patienten müssten erfolgen.

Forschung für Patienten

Uta und Jürgen Breunig-Forschungspreis

Der Förderpreis der Deutschen Herzstiftung ist nach seinem Stifterehepaar, Uta und Dr. Jürgen Breunig, benannt und wird seit 2014 jährlich vergeben. Dr. Breunigs Krankengeschichte als Herzpatient hat ihn und seine Frau dazu bewogen, einen Wissenschaftspreis ins Leben zu rufen. Die Eheleute wünschen sich, dass mit ihrem Preis die Forschung auf dem Gebiet der Arteriosklerose und der Koronaren Herzkrankheit vorangetrieben wird und damit die Behandlung von Herzpatienten verbessert werden kann.

Deutsche Herzstiftung e.V.

www.herzstiftung.de