

Auswurfzeit ist neuer wichtiger Parameter für Herzgesundheit

Die Verlängerung der systolischen Auswurfzeit steht im Fokus neuer Studien zur Behandlung von Herzinsuffizienz - Würzburger Forscher bestimmen Normwerte

Die meisten Medikamente, mit denen man heute eine Herzinsuffizienz behandelt, schirmen das Herz vor einer übermäßigen Aktivierung durch Blutdruckhormone wie Adrenalin ab. Neuere Therapieansätze verfolgen das Ziel, die Pumpkraft direkt durch Ansatz am Motor der Herzmuskelzellen zu erhöhen. Eines dieser Medikamente, Omecamtiv mecarbil, welches derzeit in einer großen internationalen Studie an Herzinsuffizienz-Patienten getestet wird, verlängert die Auswurfzeit des Herzens, die so genannte systolische Ejektionszeit. Dadurch können größere Mengen von Blut gepumpt und somit die Herzfunktion stabilisiert werden. Obwohl sehr frühe Arbeiten bereits geklärt haben, dass die Auswurfzeit bei einer Herzinsuffizienz verkürzt ist, so ist doch wenig darüber bekannt, durch welche anderen Faktoren die Auswurfzeit beeinflusst wird und wie sie sich durch verschiedene Therapien bei einer Herzinsuffizienz beeinflussen lässt. Wissenschaftler am Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz Würzburg (DZHI) haben sich daher dieser Fragen angenommen, ihre Daten bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DKG) in verschiedenen Vorträgen präsentiert und den 2. Platz im Young Investigator Award für das Themengebiet Herzinsuffizienz erzielt.

Zunächst haben die Doktorandinnen Elisabeth Danner und Isabelle Simon am Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz Würzburg (DZHI) die Normwerte für die Auswurfzeit bestimmt. Dazu haben sie die Daten von herzgesunden Menschen aus der großen STAAB-Kohortenstudie - einer repräsentativen Stichprobe von 5.000 Würzburgern - analysiert. Sie fanden heraus, dass die Auswurfzeit stark abhängig von der Herzfrequenz ist und der Normwert bei gesunden Menschen deutlich über dem von Patienten mit Herzinsuffizienz liegt. Besteht ein hoher Blutdruck, ist die Auswurfzeit zum Beispiel verkürzt. Diese kann jedoch wieder mit einem Beta-Blocker verlängert werden, der die Herzfrequenz senkt. „Die Auswurfzeit des Herzens scheint ein robuster und vielversprechender Parameter zu sein, der uns helfen kann, die Mechanismen, die zu einer Herzschwäche führen, besser zu verstehen und der gegebenenfalls auch den Erfolg einer Therapie der Herzschwäche anzeigen kann“, erläutert Dr. Caroline Morbach, Leiterin des Echokardiographielabors des DZHI, dem Academic Core Lab Ultrasound-based Cardiovascular Imaging.

Die Ergebnisse der Studie an Gesunden wurden Analysen aus einer klinischen Studie an über 400 Patienten mit Herzinsuffizienz gegenübergestellt. Dr. Alexander Dietl, der mit Hilfe eines Stipendiums der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie einen Forschungsaufenthalt im Department für Translationale Forschung des DZHI unter Leitung von Prof. Christoph Maack durchführte, analysierte hierfür den Datensatz der sogenannten SHIFt Studie. In dieser Studie wurden Patienten mit Herzinsuffizienz mit einem Placebo oder Ivabradin behandelt, einem Medikament, welches gezielt die Herzfrequenz reduziert. Es zeigte sich zunächst, dass die Auswurfzeit bei Herzinsuffizienz-Patienten kürzer war als bei Gesunden. Nach acht Monaten Therapie mit Ivabradin, wodurch die Herzfrequenz um etwa zehn Schläge pro Minute gesenkt werden konnte, verlängerte sich die Auswurfzeit auf Werte, die wieder ähnlich den Werten von Herzgesunden waren. Man konnte hierbei beobachten, dass die Auswurfzeit allerdings nicht nur - wie erwartet - durch die

Reduktion der Herzfrequenz, sondern auch zusätzlich durch eine Verbesserung der Pumpkraft des Herzens sowie durch eine Senkung des Gefäßwiderstands herbeigeführt wurde.

Diese Daten zeigen, dass die Auswurfzeit nicht nur durch eine direkte Beeinflussung des Herzmuskels, wie es beim neuen Medikament Omecamtiv mecarbil der Fall ist, sondern auch indirekt durch eine Herzfrequenzsenkung mit bereits bei Herzinsuffizienz zugelassenen Medikamenten verlängert werden kann. Im Falle von Ivabradin kommt darüber hinaus zum Tragen, dass durch die Herzfrequenzsenkung der Calcium-Haushalt in Herzmuskelzellen verbessert wird, was zusätzlich die Pumpkraft stärkt und die Gefäße elastischer macht, wodurch das Herz weiter entlastet und die Auswurfzeit verlängert wird.

Für seine Arbeiten an Patienten mit Herzinsuffizienz wurde Dr. Alexander Dietl beim Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie mit dem 2. Preis des Young Investigator Awards im Themenbereich Herzinsuffizienz ausgezeichnet. „Ich bin dankbar für die Anerkennung der wissenschaftlichen Arbeit. Der Preis ist eine große Motivation, die Bedeutung von Herzfrequenz und Auswurfzeit in der Herzinsuffizienz weiter zu ergründen und als Therapieansatz zu verfolgen“, kommentiert Alexander Dietl, der jetzt wieder am Universitätsklinikum Regensburg in der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II tätig ist.