

Ziel: Neue Therapien für Aortenklappenstenosen

Ist die Aortenklappe im Herzen verengt, kann dies lebensgefährliche Folgen nach sich ziehen. Forschende der Universitätskliniken Bonn und Köln sowie vom Exzellenzcluster ImmunoSensation2 der Universität Bonn wollen untersuchen, wie chronische Entzündungsprozesse mit der Aortenklappenstenose zusammenhängen. Ziel ist es, neue Diagnose- und Therapiemöglichkeiten für die bei älteren Menschen verbreitete Erkrankung zu finden. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Vorhaben mit rund 600.000 Euro.

Das Herz reguliert den Blutfluss im Körper und stellt dadurch die Versorgung der Organe mit Sauerstoff und Nährstoffen sicher. Dies geschieht durch Herzkammern und -klappen. Dabei spielt die Aortenklappe eine zentrale Rolle. Sie befindet sich zwischen der linken Herzkammer und der Aorta, wirkt als Schleuse zum Körper und verhindert auf diese Weise, dass das Blut aus der Aorta wieder zurück zum Herzen fließt und nicht im Körper zirkulieren kann.

Eine Funktionsstörung dieser Klappe kann zu einer Aortenklappenstenose führen, die schwerwiegende Auswirkungen auf die Betroffenen haben kann. Dabei handelt es sich um eine gehäuft im höheren Alter auftretende Verengung der Klappe, die den Blutstrom aus dem Herzen behindert. Unbehandelt verläuft die Erkrankung in der Regel tödlich. Die Therapie der schweren Aortenstenose ist bisher ausschließlich durch einen chirurgischen Eingriff möglich.

“Bis heute existieren keine präventiven oder medikamentösen Behandlungsoptionen”, sagt Privatdozentin Dr. Christina Weisheit von der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin des Universitätsklinikums Bonn (UKB) und Mitglied des Exzellenzclusters ImmunoSensation2 der Universität Bonn. “Daher ist es von großer Bedeutung, die zugrunde liegenden Krankheitsmechanismen zu erforschen, um Fortschritte in der Frühdiagnostik und bei Therapieansätzen voranzutreiben.”

Wie wirkt sich das Altern auf das Immunsystem aus?

Das Forschungsprojekt von Dr. Weisheit wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit rund 600.000 Euro gefördert. Hauptziel des Projekts ist es, verschiedene Aspekte des Alterns auf das angeborene und erworbene Immunsystems zu untersuchen, die die Entwicklung und das Fortschreiten der Aortenklappenstenose beeinflussen. “Alterungsprozesse wirken sich systemisch auf den Organismus aus und gehören zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Ausbildung einer Aortenklappenstenose”, sagt Dr. Weisheit. Jeder achte Mensch, der älter als 75 Jahre ist, entwickelt eine Aortenstenose.

Chronische Entzündung als Begleiterscheinung

Zu den Veränderungen im Herz-Kreislauf-System gehören eine Versteifung der Aortenklappensegel und Umbauprozesse des Herzmuskels. Darüber hinaus entwickelt sich im Laufe des Alterns eine chronische Entzündung, die als sogenanntes Inflammaging bezeichnet wird und zur Entwicklung altersbedingter Erkrankungen beiträgt. Ein Hauptmerkmal des Inflammaging liegt in der dauerhaften Entzündungsreaktion und der damit verbundenen Aktivierung des Immunsystems. Dr. Weisheit: “Bisher ist unklar, wie die alterungsbedingten Veränderungen des Immunsystems die

Entstehung und das Fortschreiten der Aortenklappenstenose beeinflussen.“

Schub durch das ACCENT-Programm

Dr. Christina Weisheit ist Stipendiatin des ACCENT-Programms (Advanced Clinician Scientist Program Bonn) der Medizinischen Fakultät an der Universität Bonn. Ziel des ACCENT-Programms ist es, die Ärztinnen und Ärzte bei der Entwicklung eines sichtbar eigenständigen wissenschaftlichen Profils zu unterstützen. Nach Abschluss des Programms sollen sie über die Qualifikation zur Übernahme einer eigenständigen Professur verfügen. Informationen zu ACCENT:

<https://www.medfak.uni-bonn.de/de/forschung/forschungsfoerderung/accent/accent>

Gemeinsames Projekt von Bonn und Köln

Zusammen mit Privatdozent Dr. Friedrich Felix Hoyer und Prof. Dr. Holger Winkels von der Klinik III der Inneren Medizin des Universitätsklinikums Köln sollen die gewonnenen Erkenntnisse zu einem verbesserten Verständnis der Krankheitsmechanismen beitragen und die Grundlage für die Entwicklung neuartiger medikamentöser Therapien bilden. „Wir möchten mit diesem Forschungsvorhaben einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung von differenzierten Biomarkern und immunmodulatorischen Therapieansätzen für die zukünftige Behandlung von älteren Patienten mit Aortenklappenstenose leisten“, sagt Dr. Weisheit. Das Projekt ergänzt den bereits bestehenden Sonderforschungsbereich TRR259 „Aortenerkrankungen“, an dem die Universitätskliniken Bonn, Köln und Düsseldorf sowie die Universität Bonn beteiligt sind.