

13 Postings



WISSENSCHAFT

Grazer Forscher berechnete Hauptschlagadermuskul-Eigenschaften

Die Muskelaktivität macht das Gefäß teils steifer, aber auch elastischer. Das könnte die Therapie künftig deutlich verbessern

12. Jänner 2022, 09:14 / [13 Postings](#)

Graz/Wien – Muskelfasern machen die Hauptschlagader (Aorta) des Menschen teils steifer, teils elastischer, berichtet ein internationales Team mit dem Grazer Biomechaniker Gerhard Holzzapfel. Dadurch optimieren sie die Fließeigenschaften in der stark pulsierenden Röhre. Mit einer neuen Formel über die mechanischen Gefäßmuskul-Eigenschaften könnte man künstliche Transplantate herstellen, die besser durchströmt werden als die derzeitigen Kunststoffröhrchen, erklären die Forscher [im Fachjournal "PNAS"](#).

Mechanische Eigenschaften untersucht

Das Team um Marco Amabili von der kanadischen Universität Montreal entnahm dazu 13 Organspendern jeweils ein Stück der Hauptschlagader und untersuchte deren mechanische Eigenschaften mit aktivierten und schlaffen Muskelzellen. Bei statischen Tests machte die Muskelaktivität die Gefäße steifer. Bei wechselnder Belastung waren Aorta-Stückchen mit aktivierten Muskeln wiederum elastischer.

Die Forscher, zu denen auch der am Institut für Biomechanik der Technischen Universität Graz tätige Holzzapfel gehörte, erstellten ein mathematisches Modell, das die mechanischen Eigenschaften einer "lebenden" Hauptschlagader genau nachvollzieht. Damit könne man in Zukunft Transplantate herstellen, die einer natürlichen Aorta sehr ähnlich sind. Derzeit müssen sich die Mediziner mit recht simplen Kunststoffröhrchen zufriedengeben, um bei Patienten eine eingerissene Aorta durch ein Transplantat zu ersetzen. (APA, 12.1.2022)



Mit diesem Wissen könnte man neue Transplantate entwickeln, die besser durchströmt werden.

Foto: REUTERS / REGIS DUVIGNAU