

Bachelorarbeit

Experimentelle Analyse des Einflusses verschiedener Fluide auf die Zerstörung von Zellen in Dehnströmungen

Die Zelltherapie ist ein wachsendes Forschungsfeld der regenerativen Medizin. Hierbei werden Stammzellen aus Fettgewebe, Blut oder Knochenmark zur Therapie verschiedener Krankheiten oder Schädigungen in Geweben oder Organen eingesetzt. Unter anderem wird so akutes Lungenversagen (Acute respiratory distress syndrome, ARDS) behandelt. Um die Wirkung der Therapieform zu steigern, werden hohe Konzentrationen von Stammzellen am Ort der Erkrankung bzw. des Gewebeschadens angestrebt. Im Fall der Lunge sollte zudem die Zufuhr der Zellflüssigkeit gering gehalten werden, um das Gewebe nicht weiter zu schädigen. Beides können Düsen, die mithilfe eines Bronchoskops in die Lunge eingeführt werden, gewährleisten. Jedoch sind die Stammzellen bei der Versprühung verschiedenen Kräften (z.B. Dehnung) ausgesetzt, die potenziell die Zellen zerstören können.

Um den Einfluss von Dehnungseffekten auf die Zerstörung der Zellen zu verstehen, sollen im Rahmen dieser Arbeit die Zellen verschiedenen starken Dehnspannungen ausgesetzt werden. Zur Variierung dieser Spannungen werden unter anderem Zellfluide unterschiedlicher Viskosität eingesetzt.

Die gewonnenen Daten sollen anschließend ausgewertet und analysiert werden.



Georg Möller

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung
RWTH Aachen University
Augustinerbach 6
52056 Aachen
Raum 303
Tel: +49 241 80-93627
moeller@wsa.rwth-aachen.de
www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Voraussetzungen

Interesse an experimenteller Arbeit
Kenntnisse in Matlab
Selbstständiges Arbeiten