

Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Themengebiete, Arbeitsgruppen und Projekte für den Freiwilligendienst
im Rahmen eines Freiwilligen Wissenschaftlichen Jahres (FWJ)

Themengebiet: Vaskuläre Forschung

Projekttitle: Pathomechanismen des abdominellen Aortenaneurysma und der Aortendissektion

Klinik / Institut: Klinik für Gefäß und Endovaskularchirurgie, AG Aortic Lesion

Ansprechpartner: Prof. Dr. H. Schelzig, Prof. Dr. M. Wagenhäuser, Dr. J. Mulorz, Dr. W. Ibing

Betreuerin/Praxisanleiterin: Dr. rer. nat. Wiebke Ibing

Projektbeschreibung:

Die Arbeitsgruppe Aortic Lesions beschäftigt sich mit sozio-ökonomisch relevanten Erkrankungen der Aorta. Zu diesen gehören das abdominelle Aortenaneurysma (AAA) und die Aortendissektion (AD). Es existieren sowohl experimentelle, die Pathogenese der Erkrankung betreffende, als auch klinische, versorgungsrelevante Fragestellungen. Für die Bearbeitung experimenteller Fragestellung steht ein state-of-the-art Labor zur Verfügung. Im Folgenden werden beispielhaft zwei aktuelle Forschungsprojekte umrissen, in deren Rahmen eine Mitarbeit innerhalb deines FWJ möglich ist.

Exosomen sind kleine Vesikel, die von einer Zelle an die Umgebung abgegeben werden. Sie dienen der interzellulären Kommunikation. Thrombozyten stellen die größte Zellfraktion des menschlichen Blutes dar und sind in der Lage nach Aktivierung Exosomen abzugeben. Exosome können Zellen in ihrem Verhalten beeinflussen und verändern. Die Arbeitsgruppe untersucht die spezifische Rolle dieser von Thrombozyten freigesetzten Exosomen in der Pathogenese des AAA.

Aortendissektionen ereignen sich zumeist an charakteristischen Stellen im Verlauf der Aorta. Hier kommt es zu einem Einriss der innersten Zellschicht mit nachfolgender Aufspaltung der Aortenwandschichten. Es entsteht ein zweites „falsches“ Lumen, das aufgrund der Ausdünnung der Aortenwand zur Expansion neigt. Dies kann langfristig zu einer Ruptur der Aortenwand führen. Es gilt daher das Initialereignis, also den Einriss der innersten Zellschicht zu verhindern. Hier versucht die Arbeitsgruppe zu evaluieren, inwieweit die zelluläre Seneszenz an den charakteristischen Lokalisationen des Einrisses zur Entstehung dieser prädisponiert und ob die zelluläre Seneszenz hier umkehrbar ist.

Mögliche Tätigkeiten:

Erlernen, Mithilfe und Durchführen unter Anleitung von:

- Extraktion, Aufreinigung und Quantifizierung von RNA und Proteinen aus Zellen und Geweben
- PCR-basierten Analysen von RNA
- Proteinanalysen mittels Western Blot und Immunhistochemie/Immunfluoreszenz
- Zellkulturarbeiten: Kultivierung von verschiedenen Zelltypen, Bestimmung von Vitalität, Proliferation, Migration und Apoptose, den Einfluss von verschiedenen Reagenzien auf die Zellen
- Mithilfe bei der Auswertung und Dokumentation von wissenschaftlichen Ergebnissen
- Teilnahme an wissenschaftlichen Meetings (AG-Treffen, Laborbesprechungen Journal Club, Seminare, etc.)
-

Die Arbeiten werden engmaschig betreut und dienen lediglich der Unterstützung der Tätigkeiten in dem Labor

Anforderungen/Vorkenntnisse:

- Abitur
- Interesse an der experimentellen Forschung