

Stellenausschreibung für eine Masterarbeit

Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI), AG: Respiratory Infection Dynamics (DINF), Leitung: Prof. Dr. med. Hortense Slevogt sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine_n

Masterstudent_in (m/w/d)

Das HZI ist Deutschlands größtes außeruniversitäres Infektionsforschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft. Unser Fokus liegt auf Spitzenforschung im Bereich der Infektionskrankheiten. Unsere Wissenschaftler_innen arbeiten daran, neue Methoden und Strategien zu entwickeln, um Infektionskrankheiten schneller und effektiver zu bekämpfen.

Unsere Arbeitsgruppe am HZI erforscht die Interaktionen zwischen Lungenmikroben und dem Wirt. In Kooperation mit der Klinik für Pneumologie und Infektiologie an der MHH und dem DZL nutzen wir klinische und molekularbiologische Ansätze für translationale Forschung. Unser Team aus zwölf Wissenschaftlern arbeitet mit Zellkultur, Molekularbiologie, metagenomischen Analysen und Infektionsbiologie. Ein Schwerpunkt liegt auf Monozyten und Makrophagen in Air-Liquid Interface (ALI)-Modellen des Atemwegsepithels. Das ALI-Modell ermöglicht die Analyse von Immunzell-, Pathogen- und Kommensal-Interaktionen. Mithilfe von RNA-Seq, metagenomischer Sequenzierung und Einzelzellanalysen erfassen wir zelluläre und molekulare Signaturen dieser Prozesse.

Die Masterarbeit befasst sich mit der Etablierung von Precision Cut Lung Slices (PCLS) als Lungenmodell sowie der Optimierung molekularbiologischer und biochemischer Methoden zur Untersuchung. PCLS sind ein ex vivo-Modell, das Lungengewebe unter physiologischen Bedingungen untersucht. Es bewahrt Gewebearchitektur und Zell-Interaktionen und bietet Vorteile gegenüber Zell- und Tiermodellen.

Ziel ist die Kultivierung und Etablierung des PCLS-Modells zur Untersuchung der Host-Pathogen-Interaktionen pulmonaler Erreger mit der Lunge. Dabei werden Entzündung, Zelltodmechanismen, intrazelluläres Überleben, Zellkommunikation und Signaltransduktion analysiert. Inflammatorische Stimuli dienen zur Evaluierung geeigneter Analysemethoden.

Diese Aufgaben erwarten Sie:

- Etablierung und Standardisierung des PCLS-Modells aus Humanlungen
- Optimierung der Gewebekultivierung
- Durchführung histologischer Analysen zur Beurteilung der Gewebemorphologie
- Anwendung und Optimierung molekularbiologischer Methoden (z. B. qPCR) zur Analyse der Genexpression
- Einsatz biochemischer Methoden (z. B. ELISA, Western Blot) zur Untersuchung von Entzündungsmarkern und anderen relevanten Proteinen
- Dokumentation, Analyse und Interpretation der Ergebnisse

Ihre Qualifikationen und Fähigkeiten:

- **Fortgeschrittenes Masterstudium im Bereich Biologie, Biotechnologie**
- Aseptisches und sauberes Arbeiten
- Vorkenntnisse in Zellkultur oder im Umgang mit Gewebeproben sind von Vorteil
- Grundkenntnisse in molekularbiologischen und biochemischen Methoden
- Interesse an experimenteller Forschung und Gewebemodellen
- Genaues und wissenschaftliches Arbeiten
- Sehr gute Englischkenntnisse sind von Vorteil
- Gute Kommunikation und Teamfähigkeit
- Zuverlässigkeit und Eigeninitiative

