

"Validation einer miRNA-Signatur in der Tränenflüssigkeit als Biomarker für die Amyotrophe Lateralsklerose"

– Translationale Promotion im Bereich der Neurodegeneration/Neurologie zu vergeben

Start: ab sofort, 01.01.2026

Dauer: Bereitschaft für die wissenschaftliche Arbeit in Vollzeit (Freisemester) im Sommersemester 2026, idealerweise mit den angrenzenden Semesterferien

Abteilung: Klinik und Poliklinik für Neurologie, AG Translationale Neurodegeneration (Prof. Paul Lingor)

Beschreibung:

Tränenflüssigkeit ist ein wichtiger Bestandteil der Augenfunktion. Die Tränendrüse steht über parasympathische efferente Fasern in Verbindung mit Hirnstammregionen, die bei neurodegenerativen Erkrankungen früh betroffen sind. In den letzten Jahren konnte gezeigt werden, dass Tränenflüssigkeit ein vielversprechendes Biomaterial für Biomarker bei neurodegenerativen Erkrankungen ist. Wir konnten neben etablierten Markern wie Neurofilamenten und inflammatorischen Markern auch krankheitsspezifische miRNA-Expressionsmuster bei ALS, Parkinson und atypischen Parkinson-Syndromen nachweisen (Luib et al., 2023, Scholl et al., 2025, Demleitner et al., 2025).

Im Rahmen des für diese Promotion relevanten Projektes haben wir bereits eine Signatur aus mehreren miRNAs in der Tränenflüssigkeit bei ALS-Patienten im Vergleich zu Kontrollprobanden identifiziert.

Ziel dieses Promotionsprojekts ist nun zum einen der Vergleich mit Expressionsdaten in der Tränenflüssigkeit bei sog. ALS-Mimics (Erkrankungen, die phänotypisch einer ALS ähneln). Die Proben hierfür werden fortlaufend auf unseren Stationen und in unseren Spezialambulanzen gesammelt. Zudem soll die Signatur anhand einer zweiten, unabhängigen und multizentrischen Kohorte validiert werden (die Proben sind hierfür bereits vorhanden).

Für dieses Projekt suchen wir eine/n engagierte/n Studentin/Studenten mit großem Interesse an einer transnationalen Doktorarbeit im neurodegenerativen Bereich.

Voraussetzungen:

- Interesse an translationaler Forschung
- Bereitschaft zur Inanspruchnahme eines Freisemesters (Sommersemester 2026)
- strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Teamfähigkeit, Zuverlässigkeit, Motivation
- Freude und Offenheit im Kontakt mit Patienten
- sehr gute Englischkenntnisse

Was wir bieten:

- ein interdisziplinäres, naturwissenschaftlich-klinisches Team
- intensive Betreuung, Anleitung und Ansprechbarkeit während der Dissertation
- Co-Autorenschaften bei Publikationen
- Teilnahme und Datenpräsentation bei Kongressen
- eine Vergütung als studentische Hilfskraft ist zumindest partiell möglich

Kontakt: Dr. Antonia Demleitner (antonia.demleitner@tum.de)

- DEMLEITNER, A. F., CALDI GOMES, L., WENZ, L., TZEPLAEFF, L., PÜRNER, D., LUIB, E., KUNZE, L. H. & LINGOR, P. 2025. An Exploratory Analysis of Differential Tear Fluid miRNAs in Patients with Parkinson's Disease and Atypical Parkinsonian Syndromes. *Molecular Neurobiology*.
- LUIB, E., DEMLEITNER, A. F., CORDTS, I., WESTENBERG, E., RAU, P., PÜRNER, D., HALLER, B. & LINGOR, P. 2023. Reduced tear fluid production in neurological diseases: a cohort study in 708 patients. *Journal of Neurology*.
- SCHOLL, L.-S., DEMLEITNER, A. F., RIEDEL, J., ADACHI, S., NEUENROTH, L., MEIJS, C., TZEPLAEFF, L., CALDI GOMES, L., GALHOZ, A., CORDTS, I., LENZ, C., MENDEN, M. & LINGOR, P. 2025. Identification and validation of a tear fluid-derived protein biomarker signature in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Acta Neuropathologica Communications*, 13.