

# Career Development Award

## Projekt

Tingting Liu:

“Unraveling the Roles of Primary Cilia and Microvilli in Transducing Protein Aggregates-Induced Toxicity in Neurodegenerative Diseases”

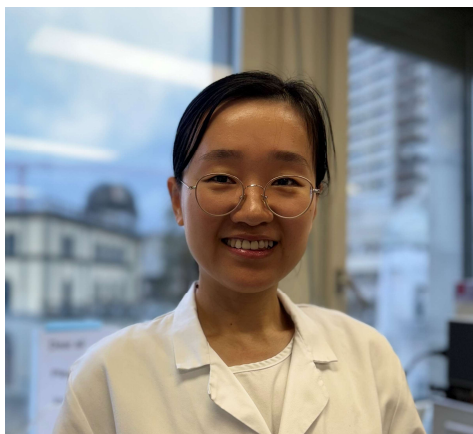
**Bewilligter Betrag** CHF 200'000

**Projektbeginn** 1.1.2024

**Projektdauer** 24 Monate

### Antragstellerin

PhD Tingting Liu  
Institute für Neuropathologie  
Universität Zürich  
Schmelzbergstrasse 12  
8091 Zürich



### Identifikation der Rolle von primären Zilien und Mikrovilli bei der durch Proteinaggregate ausgelösten Toxizität bei neurodegenerativen Erkrankungen

Bei vielen neurodegenerativen Erkrankungen werden Verklumpungen von Eiweissen im Gehirn beobachtet, welche bei der Krankheitsentstehung eine wesentliche Rolle spielen könnten. So auch bei der Prionen-Erkrankung, mit welchem sich dieses Forschungsprojekt befasst. Es konnte gezeigt werden, dass kleine Fortsätze auf der Zelloberfläche, sogenannte Zilien und Microvilli, solche Eiweissverklumpungen verursachen. Erste Studien belegen, dass in Kulturen von Nervenzellen im Kleinhirn, in denen die Bildung von Zilien und Microvilli experimentell verhindert wird, der Verlust von Nervenzellen, der durch eine Prionen-Infektion ausgelöst wird, gestoppt werden kann. Wie diese "Zellantennen" zur Übertragung der durch solche Prionen-Verklumpung induzierten Toxizität beitragen, ist unklar.

Diese Frage soll in der vorgeschlagenen Studie untersucht werden. In einer weiteren Projekt-Phase sollen diese Versuche dann auch auf andere neurodegenerative Krankheiten ausgedehnt werden, welche ebenfalls durch die Bildung von solchen Eiweissverklumpungen charakterisiert sind. Neue Erkenntnisse über die Funktion solcher Zelloberflächenstrukturen eröffnen neue Wege der Medikamentenentwicklung.

