



## Career Development Award

### Projekt

Sylvain Perriot:

“Development of hiPSC-based biomarkers for precision medicine in frontotemporal dementia”

<b>Bewilligter Betrag</b>	CHF 200'000
<b>Projektbeginn</b>	1.3.2025
<b>Projektdauer</b>	24 Monate



### Antragsteller

PhD Sylvain Perriot  
Lausanne University Hospital  
Center for Psychiatric Neuroscience  
Route de Cery 1, CHUV  
1008 Prilly

### Biomarker-Entwicklung für Präzisionsmedizin bei Frontotemporaler Demenz

Die Frontotemporale Demenz (FTP) ist eine seltene Demenzform und beginnt meist im mittleren Alter zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr. Bei der Frontotemporalen Demenz sterben vor allem Nervenzellen im Stirn- und Schläfenbereich des Gehirns ab, wo unter anderem die Emotionen und das Sozialverhalten kontrolliert werden. In der Folge kommt es zu Persönlichkeitsveränderungen und Veränderungen im zwischenmenschlichen Verhalten. Patienten fällt es zunehmend schwer, sozialen Normen zu entsprechen und sich angemessen zu verhalten. Teilnahmslosigkeit, Reizbarkeit, Taktlosigkeit und Enthemmung sind charakteristische Merkmale für ihr Verhalten.

Die Diagnose und Einstufung von FTD-Patienten ist schwierig und kann bis zu drei Jahre dauern, zumal es keine Biomarker für nicht genetisch bedingte Formen der Krankheit gibt, was die Patientenversorgung erschwert.

Durch die Umprogrammierung adulter Zellen in menschlich induzierte, pluripotente Stammzellen (hiPSCs) ist es möglich, Neuronen von FTD-Patienten zu gewinnen, während diese noch leben. Diese Technologie könnte eine Lösung für die Herausforderung der Diagnose und Stratifizierung von Patienten bieten. Menschliche iPSCs könnten dazu beitragen, die FTD-Diagnose zu beschleunigen und die spezifischen Proteinanomalien oder Proteinopathien bei Patienten zu identifizieren, während sie noch leben.

Frühere Studien haben gezeigt, dass Neuronen, die aus hiPSCs von genetischen FTD-Patienten gewonnen wurden, diese Proteinanomalien aufweisen. In diesem Projekt soll ermittelt werden, ob die hiPSC-Technologie auch sporadische FTD-Patienten identifizieren und kategorisieren kann. Die Forscher werden hiPSCs aus einer gut charakterisierten Gruppe von FTD-Patienten erzeugen und aus diesen Zellen Neuronen herstellen.

Durch die genaue Untersuchung der Gehirnzellen mittels digitaler holografischer Mikroskopie und Immunfärbung hoffen die Wissenschaftler, die spezifische Proteinopathie jedes Patienten zu erkennen. Dieser Ansatz könnte ein leistungsfähiges Instrument für eine bessere Kategorisierung der Patienten und eine bessere Behandlungsplanung darstellen.

