

OMICS-FORSCHUNG ALS WEGBEREITER DER PRÄZISIONS- PSYCHIATRIE

Text: Dr. Miriam Rabl, Postdoc
Bild: Jefimija Cubrilo

Die Forschungsgruppe «Neuropsychiatrie und Biomarker des zerebralen Alterns» unter der Leitung von Prof. Julius Popp beschäftigt sich mit frühen kognitiven Störungen sowie neuropsychiatrischen Symptomen im Alter. Wir möchten die Komplexität der biologischen Veränderungen hinter diesen Beschwerden besser verstehen und neue Biomarker für eine frühzeitige Diagnose und Risikovorhersage entwickeln.

Zu den häufigsten neuropsychiatrischen Symptomen im Alter gehören Depression, Reizbarkeit und Angst. Sie treten häufig als Begleiterscheinungen von Demenzerkrankungen auf und können einer Demenzdiagnose um Jahre vorausgehen. Entsprechend werden sie zunehmend als mögliche frühe Anzeichen biologischer Veränderungen im Gehirn verstanden. Omics-Technologien können helfen, die an ihrer Entstehung beteiligten Prozesse besser zu verstehen. Mit diesen Verfahren lassen sich zum Beispiel in Blut, Nervenwasser, Speichel usw. tausende Moleküle gleichzeitig untersuchen, die wie ein biologischer Fingerabdruck krankheitsrelevante Veränderungen abbilden.

Untersuchungen im Nervenwasser und Blut
In ersten Studien konnten wir bestimmte Proteine identifizieren, die mit neuropsychiatrischen Symptomen assoziiert waren und zeigen, dass verschiedene Symptome wie Depression und Apathie unterschiedliche biologische Signaturen aufweisen. Einige dieser Marker konnten nicht nur Verhaltenssymptome, sondern

auch einen stärkeren kognitiven Abbau vorhersagen. Ergebnisse nach Untersuchung von Proteinen im Nervenwasser deuten darauf hin, dass Depression im Alter und die Alzheimer-Erkrankung teilweise gemeinsame biologische Mechanismen haben.

Die Omics-AD-Kohorte

Um diese Zusammenhänge weiter zu untersuchen, haben wir gemeinsam mit universitären Memory-Kliniken in Lausanne und Bern die Omics-AD-Kohorte aufgebaut. Sie umfasst derzeit rund 460 umfassend untersuchte Studienteilnehmende – von kognitiv gesunden älteren Menschen bis hin zu Personen mit leichter Demenz. Verschiedene biologische Ebenen wie Proteomik, Metabolomik und Lipidomik analysieren wir nun gemeinsam Mithilfe moderner Multi-Omics-Methoden. In weiteren Studien werden wir die Zusammenhänge von neuropsychiatrischen und kognitiven Symptomen mit strukturellen Hirnveränderungen und automatisiert erfassten Sprachmarken untersuchen.

Auf dem Weg zur Präzisionsmedizin

Diese Studien ebnen den Weg zu einer Präzisionsmedizin in der (Alters-)Psychiatrie. Künftig könnte für einzelne Patientinnen und Patienten genauer abgeschätzt werden, wie hoch ihr Risiko für anhaltende neuropsychiatrische Symptome oder die Entwicklung einer Demenz ist. Gleichzeitig eröffnen sie die Perspektive, künftig individuell massgeschneiderte Präventions- und Behandlungsansätze anbieten zu können.

Warum entstehen kognitive Störungen und begleitende neuropsychiatrische Symptome im Alter? Moderne Omics-Technologien ermöglichen Wege, biologische Ursachen zu erforschen und neue Ansätze für die Früherkennung zu entwickeln.

