



Gruppenunterschiede bezüglich der motorischen Messungen

Nachwuchsförderung und Publikation zu motorischer Verlangsamung

Niluja Nadesalingam hat ihre Dissertation bei Prof. Sebastian Walther als Mitglied seiner Forschungsgruppe abgeschlossen. Wir gratulieren ihr herzlich zu diesem Erfolg!

Für ihre Dissertation hat sie in den letzten Jahren mehrere Forschungsarbeiten in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert. Die letzte, zusammen mit mehreren Wissenschaftler*innen der Arbeitsgruppe von Prof. Walther sowie aus dem Inselspital, im Dezember 2022 veröffentlichte Analyse über psychomotorische Verlangsamung bei Psychosen soll hier beleuchtet werden.

Psychomotorische Verlangsamung (PS = Psychomotor Slowing) tritt bei ungefähr der Hälfte aller Schizophreniepatient*innen auf. Sie umfasst die Verlangsamung sowohl der geistigen Prozesse als auch der körperlichen Aktivitäten. Leider schneiden Patient*innen mit PS in vielen Bereichen schlecht ab. Sie weisen beispielsweise Defizite im Denken und eine

schlechtere Funktionsfähigkeit auf, zeigen häufiger ein sitzendes Verhalten und haben öfter Herz-Kreislauf- und Stoffwechsel-Probleme. Weil die Standardbehandlung der Schizophrenie die PS nicht verbessern kann, sind neue Ansätze nötig. Das können zum Beispiel nicht invasive Hirnstimulationsverfahren (u. a. TMS) sein. Doch dafür muss man mehr über die spezifischen Vorgänge im Gehirn von Menschen mit PS wissen. Niluja Nadesalingam hat zusammen mit der Forschungsgruppe eine ganze Batterie von Untersuchungsmethoden durchgeführt, die diverse Aspekte der Motorik gemäss der «Research Domain Criteria» (RDoc) auf unterschiedlichem Niveau untersucht. So kombinierten sie Skalen zur allgemeinen Psychopathologie mit Selbsteinschätzung, Expertenbewertungen und physiologische Bewegungsmessungen der Fein- und Grobmotorik.

Methoden

Die aktuelle Analyse basiert auf Daten einer grossen klinischen Therapiestudie der Universitätsklinik für Psychiatrie

und Psychotherapie (PP), wofür gezielt Schizophreniepatient*innen angefragt wurden. Schliesslich konnten 71 Patient*innen mit und 25 ohne psychomotorische Verlangsamung in die Untersuchung einbezogen werden. Die gesunde Versuchsgruppe (HC = Healthy Controls) bestehend aus 42 Personen wurde mittels Flugblättern und Mundpropaganda in der Allgemeinbevölkerung rekrutiert.

Für die Erfassung der allgemeinen Psychopathologie wurden diverse in der Forschung anerkannte Instrumente eingesetzt, und auch die antipsychotische Medikation wurde standardisiert erhoben. Die Expertenbewertungen basierten auf einem bestehenden Instrument zur Messung von Verlangsamung in verschiedenen Bereichen, bei dem jedoch einzelne Items gezielt herausgezogen wurden, weil sie sich ausschliesslich auf das beobachtbare motorische Verhalten bei PS beziehen. Für die Selbsteinschätzung der körperlichen Aktivität wurde ein internationaler Fragebogen verwendet. Die instrumentellen Messungen der psychomotorischen Verlangsamung erfolgten grobmotorisch mithilfe eines Aktigraphen (siehe dazu [UPDate Newsletter Juni 2022](#)) und die Ganggeschwindigkeit mithilfe des patentierten druckempfindlichen Teppichs (GAITRite) erhoben. Die feinmotorische Geschicklichkeit massen die Forschenden mit dem Münzrotationstest (CR = Coin Rotation) mittels 50 Rappenstück mit rechter und linker Hand.

Ergebnisse

- Die beiden Patientengruppen unterschieden sich nicht in Alter, Geschlecht, hinsichtlich der aktuellen Medikamentendosierung, der Krankheitsdauer und der Depressionswerte voneinander. Aber, die PS-Gruppe hatte schwerwiegendere Symptome, inklusive negativer Symptome, Dyskinesie, Parkinsonismus und Katatonie.
- Die Expertenbewertungen zeigten eindeutig die Verlangsamung der PS-Gruppe im Vergleich zu den anderen Patient*innen und den Gesunden.
- Bei der Selbstauskunft schätzten sich die Gesunden am aktivsten ein. Zwischen den Patientengruppen gab es keinen Unterschied.
- Bei den Aktigraphiemessungen zeigte die PS-Gruppe das niedrigste Aktivitätsniveau, das sich deutlich von den anderen Patient*innen und der gesunden Kontrollgruppe unterschied. Letztere waren gleichauf.

- Die Gangart auf dem Teppich war bei beiden Patientengruppen langsamer als bei den Gesunden.
- Die Feinmotorikleistung der Gesunden war mit beiden Händen besser als die der Patient*innen, welche untereinander keinen Unterschied aufwiesen.
- Durch eine so genannte Clusteranalyse konnten sie zwei Untergruppen innerhalb der PS-Gruppe identifizieren: Die eine Untergruppe (n = 42) zeigte ausgeprägte Beeinträchtigungen der manuellen Geschicklichkeit, geringere Aktivität und einen langsameren Gang im Vergleich zur andern (n = 29), was sich auch in klinischen Dimensionen wie psychotische Symptome, höhere Bewertungen der Verlangsamung und mehr Parkinsonismus auszeichnete.

Fazit

Das aktigraphisch ermittelte Aktivitätsniveau korrelierte mit allen anderen Messwerten. Das bedeutet, dass Aktigraphie geeignet ist, die psychomotorische Verlangsamung festzustellen und zu bewerten. Zwar haben auch die Expertenbewertungen die PS sehr gut erkannt, aber es ist zeitaufwändig, Kliniker*innen für Studien zu schulen. Deshalb bietet sich der Einsatz von Aktigraphen als Ergänzung (allenfalls Ersatz) zur Erkennung von PS an. In den folgenden Analysen wird mittels bildgebender Verfahren geprüft, ob es Unterschiede in den Gehirnen der beiden PS-Untergruppen gibt und ob es gelingen kann, in einer Untergruppe durch Hirnstimulation das Aktivitätsniveau zu heben und die weiteren damit verbundenen Krankheitssymptome zu verbessern.

Die Studie wird vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) **finanziert** und im Verlauf des Jahres 2023 werden die Analysen zeigen, ob die Magnetstimulationsbehandlung die Verlangsamung verbessern konnte. In der randomisierten Pilotstudie von 2020 war eine Hemmung des prämotorischen Kortex **erfolgreich**.

Lic. phil. Daniela Krneta, Kommunikation Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie (PP)

Publikation

The Behavioral Mapping of Psychomotor Slowing in Psychosis Demonstrates Heterogeneity Among Patients Suggesting Distinct Pathobiology. Niluja Nadesalingam, Stéphanie Lefebvre, Danai Alexaki, Daniel Baumann Gama, Florian Wüthrich, Alexandra Kyrou, Hassen Kerkeni, Roger Kalla and Sebastian Walther. Schizophrenia Bulletin 2022 Nov 22; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36413085/>. [Link](#).