

Tragen Inhibitionsmasse zur Vorhersage von Rückfällen bei? Erkenntnisse aus der Entwicklung eines Machine Learning basierten prognostischen Modells

Joshua Jaeger^{1*}

¹ Universität Bern, Bern, Schweiz

* Corresponding author, email: joshua.jaeger@unibe.ch

© 2023 Joshua Jaeger; licensee Infinite Science Publishing

This is an Open Access abstract distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

Hintergrund und Fragestellung

Die Vorhersage von Rückfällen bei Alkoholkonsumstörungen (AUD) ist entscheidend für die Optimierung therapeutischer Strategien und die Unterstützung individualisierter Interventionen. In dieser Studie untersuchen wir die Rolle von, auf behavioraler Ebene basierenden, Inhibitionsmassen als Prädiktoren für Rückfälle und den Einsatz von Machine Learning (ML) zur Identifikation und Modellierung dieser Prädiktoren—eingebettet in soziodemografische, diagnostische, klinische, behandlungs- und alkoholbezogene Faktoren.

Methoden

Wir haben einen neuen Feature Selection-Algorithmus eingeführt, der ein Subset prognosestarker Variablen innerhalb eines hochdimensionalen Datensatzes (1717 Variablen, n=242) identifiziert. Auf der Grundlage dieser Variablen wurde eine ML-Pipeline entwickelt und validiert. Mittels SHapley Additive exPlanations (SHAP) wurden die Einflussfaktoren interpretiert, Prädiktoren erklärt und Modell-interne Zusammenhänge aufgezeigt.

Ergebnisse

Unser ML-Modell erreichte eine Genauigkeit von 0,829 (95% CI: 0,714-0,944), was eine deutliche Verbesserung gegenüber der Ausgangsgenauigkeit von 0,61 darstellt. Von den 1717 untersuchten Variablen wurden 20, darunter zwei Maße der Inhibition, als relevante Prädiktoren identifiziert.

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Berücksichtigung eines breiten Spektrums von Prädiktoren, einschließlich Inhibitionsmessungen, bei der Entwicklung von Prognosemodellen für Rückfälle bei AUD. Die Studie leistet einen Beitrag zum aufkeimenden Bereich der personalisierten Behandlungsstrategien für AUD und unterstreicht die Notwendigkeit einer interdisziplinären Zusammenarbeit bei der Optimierung von AUD-Rückfallprävention und Behandlungsmodalitäten. Das entwickelte ML-Modell erweist sich als vielversprechendes Instrument zur Verbesserung des Verständnisses von Rückfallprädiktoren und zur Entwicklung wirksamer Interventionen.

OFFENLEGUNG VON INTERESSENKONFLIKTEN SOWIE FÖRDERUNGEN

Interessenskonflikte: Ich und die Koautorinnen und Koautoren erklären, dass während der letzten 3 Jahre keine wirtschaftlichen Vorteile oder persönlichen Verbindungen bestanden, die die Arbeit zum eingereichten Abstract beeinflusst haben könnten.

Erklärung zur Finanzierung: Schweizerischer Nationalfonds