

Нейросети и искусственный интеллект могут использоваться в предиктивных моделях шизофрении

Сибирские ученые представили первые пилотные результаты возможности применения искусственного интеллекта и нейросетей для построения прогностических моделей шизофрении. Участие в исследовании приняли сотрудники НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН. Результаты работы опубликованы в высокорейтинговом научном журнале [Biomedicines](#).

В последние годы бурное развитие приобрела молекулярная психиатрия - направление, возникшее на стыке современных молекулярно-биологических подходов, «омиксных» методов и биоинформационных технологий. Исследования в области молекулярной психиатрии являются мультидисциплинарными, которые могут реализовываться только с привлечением высококвалифицированных специалистов из разных областей науки, - комментирует д-р мед. наук, профессор, заместитель директора НИИ психического здоровья Томского НИМЦ по научной работе **Светлана Иванова**.

В опубликованной статье представлены первые пилотные результаты возможности применения искусственного интеллекта и нейросетей для построения прогностических моделей шизофрении с использованием в качестве предикторов периферических маркеров иммунновоспаления.

Прогностические модели были построены с использованием алгоритмов, основанных на логистической регрессии, глубоких нейронных сетях, деревьях решений, методе опорных векторов и классификаторе алгоритмов k-ближайших соседей. Биоинформатическая часть исследования проводилась совместно с к.ф.м.н., сотрудником Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН **Евгением Козыревым**.

- Оказалось, что алгоритм на основе глубокой нейронной сети показал более высокую чувствительность и специфичность, чем другие алгоритмы. Кроме того, мы продемонстрировали, что объединение переменных в один классификатор сопровождается кумулятивным эффектом, превышающим роль каждого биомаркера в отдельности. Таким образом, использование одного биомаркера для диагностики шизофрении было бы неэффективным. Поэтому для разработки прогностических моделей диагностики шизофрении необходимо использовать комбинации нескольких биомаркеров. Дальнейшие исследования должны быть направлены на поиск наиболее информативных комбинаций биомаркеров, – комментирует научный сотрудник лаборатории ферментов репарации ИХБФМ СО РАН, канд. биол. наук **Евгений Ермаков**.

Результаты данного исследования являются предварительными, но, несомненно, важными, поскольку приближают нас еще на один шаг к пониманию фундаментальных биологических основ шизофрении, и в перспективе, внедрения лабораторных методов для ее диагностики, терапии и прогноза, - говорит научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики и биохимии НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, канд. мед. наук **Ирина Меднова**.

- Проведение этого высокотехнологичного исследования было бы невозможно без финансовой поддержки Российского Научного Фонда (**грант №22-25-00633 «Ростовые факторы и хемокины при шизофрении: новые подходы к анализу данных»**, руководитель д.м.н. проф. **Иванова С.А.**).

Применение нейросетей и искусственного интеллекта является новой тематикой для коллектива. В то же время, творческий коллектив сотрудников Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и НИИ психического здоровья Томского НИМЦ связывает многолетнее и плодотворное сотрудничество, что позволило опубликовать более десятка статей в высокорейтинговых журналах и по результатам публикационной активности по базе данных Web of Science занять лидирующие позиции среди российских коллективов в отношении исследований каталитически активных антител и механизмов иммуновоспаления при шизофрении.