

Евстафьева В. А.

**КОГНИТИВНЫЕ И НЕЙРОПСИХИАТРИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ КАК
ПРЕДИКТОРЫ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ИНВАЛИДИЗАЦИИ У
ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ
В БЕЛОРУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ**

Научный руководитель ассист. Благочинная К. В.

Кафедра нервных и нейрохирургических болезней

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Рассеянный склероз (РС) – аутоиммунное демиелинизирующее и нейродегенеративное заболевание центральной нервной системы с преимущественным поражением молодого и трудоспособного населения, для которого характерно хроническое, прогрессирующее течение и неуклонно нарастающая инвалидизация. В последнее время большое внимание уделяется когнитивным и нейропсихиатрическим нарушениям в клинической картине РС. Изменения когнитивных функций встречаются у 43-70% пациентов, как на ранних, так и на более поздних стадиях болезни. Более чем 50% пациентов с РС имеют нейропсихиатрические расстройства. Результаты когнитивных и нейропсихиатрических тестов могут выступать в качестве предикторов степени выраженности инвалидизации при РС. Применение методов машинного обучения может значительно облегчить поиск предикторов, а построенные с помощью данных методов модели можно использовать для прогнозирования выраженности неврологического дефицита у пациентов с РС.

Цель: определить тесты оценки когнитивных функций и нейропсихиатрических нарушений, которые являются наиболее значимыми предикторами степени выраженности инвалидизации у пациентов с РС.

Материалы и методы. Дизайн исследования: открытое проспективное. Исследована группа из 36 пациентов с РС (16 мужчин (44,44%) и 20 женщин (55,56%), средний возраст составляет $34,14 \pm 8,3$ лет). Для оценки когнитивных функций использовались Монреальская шкала оценки когнитивных функций (The Montreal Cognitive Assessment, MoCA), словесно-цветовой тест Струпа, таблицы Шульте и письменный вариант символьно-цифрового теста (Symbol Digit Modalities Test, SDMT). Для выявления нейропсихиатрических нарушений использовали Краткий Международный Нейропсихиатрический опросник (Mini International Neuropsychiatric Interview, MINI). Выраженность неврологического дефицита определялась при помощи расширенной шкалы оценки степени инвалидизации (Expanded Disability Status Scale, EDSS). База данных была создана в программе Microsoft Office Access. Обработка и анализ данных проводились с помощью Microsoft Office Excel и языка программирования Python. Для построения модели машинного обучения использовалась регрессионная модель “случайных лесов”. В качестве независимых переменных использовались значения результатов тестов оценки когнитивных и нейропсихиатрических нарушений, а в качестве зависимой переменной – значение по шкале EDSS. Предварительно изначальная группа пациентов была поделена на две части – тренировочную (80%) и тестовую (20%) выборки.

Результаты и их обсуждение. Результаты эффективности регрессионной модели “случайных лесов” на тестовой выборке составили: Mean Squared Error (MSE) = 1,61; Root Mean Squared Error (RMSE) = 1,27; Mean Absolute Error (MAE) = 1,11. Наиболее важными предикторами оказались время прямого теста Струпа (имеет около 10 % значимости), степень врабатываемости теста Шульте (около 9 % значимости) и время второй попытки прохождения теста Шульте (около 8 % значимости).

Выводы. С помощью методов машинного обучения можно строить модели для прогнозирования степени выраженности инвалидизации пациентов с РС, используя в качестве предикторов результаты тестов оценки когнитивных и нейропсихиатрических функций. Полученную в работе модель можно использовать для оценки неврологического дефицита и степени инвалидизации пациента только с помощью результатов когнитивных тестов.