

Т. О. Скугаревская
**СВЯЗЬ ОКУЛОМОТОРНЫХ НАУШЕНИЙ С ИСПОЛНИТЕЛЬСКИМИ
ФУНКЦИЯМИ У ПАЦИЕНТОВ С ШИЗОФРЕНИЕЙ**

*Научные руководители: д-р мед. наук, проф. А. В. Копытов,
канд. мед. наук, доц. В. Г. Обьедков*

*Кафедра психиатрии и медицинской психологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

T. O. Skuhareuskaya
**THE CONNECTION BETWEEN OCULOMOTOR DYSFUNCTION AND
EXECUTIVE FUNCTIONING IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA**

*Tutors: professor A. V. Kopytov,
assistant professor V. G. Obyedkov*

*Department of Psychiatry and Medical Psychology
Belarusian State Medical University, Minsk*

Резюме. Шизофрения остаётся недостаточно изученным психическим расстройством, приводящим к значительным социальным и экономическим потерям. При шизофрении часто определяются, в частности, нарушение пространственной оперативной памяти и ассоциативного обучения. Мы исследовали показатели рефлексивных саккад у пациентов с шизофренией в связи с нарушениями рабочей пространственной памяти и ассоциативного обучения.

Ключевые слова: шизофрения, саккады, нейрокогнитивные нарушения, эндофенотип.

Resume. Schizophrenia remains to be an uninvestigated disorder with great social and economic burden. Frequently associated with schizophrenia are such executive functioning impairments as spatial working memory and associative learning dysfunction. Here we provide the results of our study on schizophrenia patients' performance on reflexive saccades tasks and its connection to the impairments mentioned.

Keywords: schizophrenia, saccades, neurocognitive impairment, endophenotype.

Актуальность. Шизофрения является широко распространённым психическим расстройством, приводящим к значительным социальным и экономическим потерям. Из всех нарушений при шизофрении негативные и когнитивные симптомы являются наиболее обременительными для функционирования пациентов. В то же время, существуют исследования, свидетельствующие о недостаточно эффективной терапии негативных симптомов по сравнению с позитивными на настоящий момент [1]. В свою очередь, видеонистагмографические исследования саккадических движений глаз являются неинвазивным инструментом, и, будучи предположительно связанными с нейрокогнитивным функционированием пациентов, могут способствовать косвенной оценке выраженности негативной симптоматики у пациента. Также есть данные об использовании окулomotorных тренировок в процессе реабилитации пациентов с шизофренией. Более того, согласно некоторым исследованиям изолированно оцененная окулomotorная дисфункция, является более информативной как черта эндофенотипа, чем более общие нарушения [3].

Цель: проверка гипотез о связи выраженности окулomotorных нарушений и дефицита исполнительских функций у пациентов с шизофренией.

Задачи:

1. Определение зависимости степени нейрокогнитивных нарушений от наличия шизофрении.
2. Оценка взаимосвязи величины нейрокогнитивных и окуломоторных нарушений.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 37 пациентов, соответствующих критериям Международной Классификации Болезней 10 пересмотра для шизофрении и 19 лиц без расстройств психотического спектра в качестве группы сравнения. Наше исследование было поперечным, наблюдательным, у респондентов было взято информированное согласие. Для обработки результатов мы использовали Т-тест, корреляционный критерий Спирмена и линейный регрессионный анализ.

Нами исследовались саккады – быстрые, непродолжительные и согласованные движения глаз, совершаемые для лучшей фокусировки на объекте. Их характеристики у людей с психическими расстройствами исследовались ранее, и были выявлены наиболее характерные для пациентов с шизофренией нарушения. Тем не менее, подлежащие механизмы изучены не до конца, считается, что возможными причинами наблюдаемых нарушений могут быть нарушение ингибирования, внимания, рабочей памяти и многие другие [2]. Существует несколько видов саккадических движений глаз. Наиболее часто исследуемые из них – это просаккады и антисаккады. При просаккадах, или рефлексивных саккадах, пациента просят направлять взгляд в направлении предъявляемого стимула, который может появляться под разным углом. Фиксируемыми параметрами могут быть точность, скорость, латентный период перед возникновением саккад и их амплитуда. Другой тип – антисаккады – требуют направления взора в противоположном направлении от возникающего стимула, на такое же расстоянии и под тем же углом, и основной их параметр – количество ошибок. Его увеличение у пациентов с шизофренией неоднократно доказывалось, однако исследования просаккад были не такими однозначными. Исследование проводилось на видеонистагмографе ICS Chartr 200 VNG/ENG (Otometrics, Дания).

Наличие дефицита нейрокогнитивных, в том числе исполнительских функций при шизофрении неоднократно подтверждалось [4], и исследование его связи с окуломоторными нарушениями может в перспективе помочь нам узнать их причину. Мы использовали два нейрокогнитивных теста, первый из них – тест пространственной оперативной памяти (SWM) из Кембриджской батареи нейрокогнитивных тестов. При прохождении данного теста респонденту на экране предлагается несколько коробок, в одной из которых спрятана метка. Нажатием на коробку проверяется, есть ли она там, после чего коробка закрывается. После нахождения коробки с меткой та перемещается в другую коробку, и её необходимо искать заново, при этом не открывая коробку, в которой она была ранее, что расценивалось как ошибка.

Второй использованный нами тест – тест парных ассоциаций (ассоциативного обучения) (PAL). Во время теста респондентам сначала показывалось содержимое коробок, в некоторых из которых были предметы. Затем показывалось изображение предмета и необходимо было указать, в какой коробке он находился.

Результаты и их обсуждение. Результаты нашего исследования условно можно

разделить на три части. В первой мы рассматривали выраженность отдельно нейрокогнитивных нарушений в разных группах. Нами было обнаружено, что существует статистически достоверная разница в показателях теста SWM (Т-критерий, $p < 0,003$) и теста PAL (Т-критерий, $p < 0,013$) между пациентами с шизофренией и группой сравнения.

Необходимо отметить, что наличие разницы окуломоторных показателей у пациентов с шизофренией и контроля проверялось и было показано нами в предыдущих исследованиях.

Далее мы изучали возможные корреляции между параметрами. Такие были обнаружены между точностью саккад и параметром «Среднее время до последнего ответа» SWM ($R = -0,431$, $p < 0,001$), скоростью, точностью и латентным периодом рефлексивных саккад и параметром «Средняя стратегия» SWM ($R = 0,287$, $0,294$ и $-0,382$ соответственно, $p < 0,05$), а также между латентным периодом и параметрами PAL ($p < 0,030$).

В заключительной части исследования проводился линейный регрессионный анализ для предположительной оценки взаимовлияния факторов. На рисунке 1 показано, что среднее время до последнего ответа зависело от точности рефлексивных саккад ($p < 0,003$).

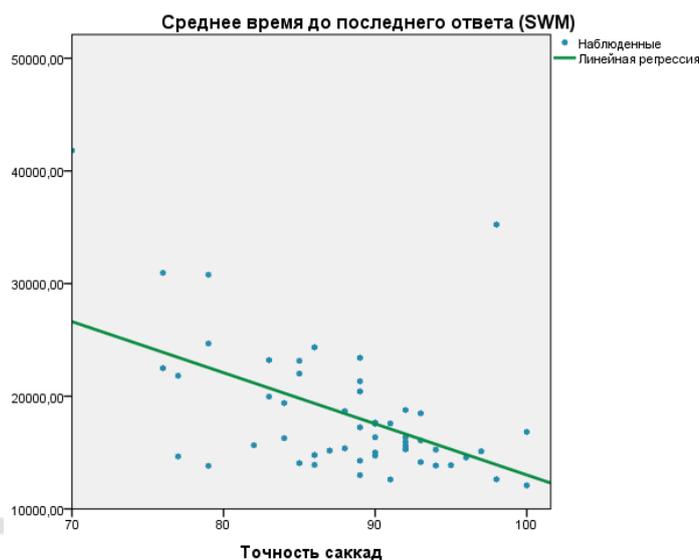


Рис. 1 - Зависимость среднего времени до последнего ответа в тесте пространственной оперативной памяти от точности рефлексивных саккад ($p < 0,003$).

Далее, длительность безошибочных промежутков в прохождении теста также зависела от точности саккад (рисунок 2) ($p < 0,05$).

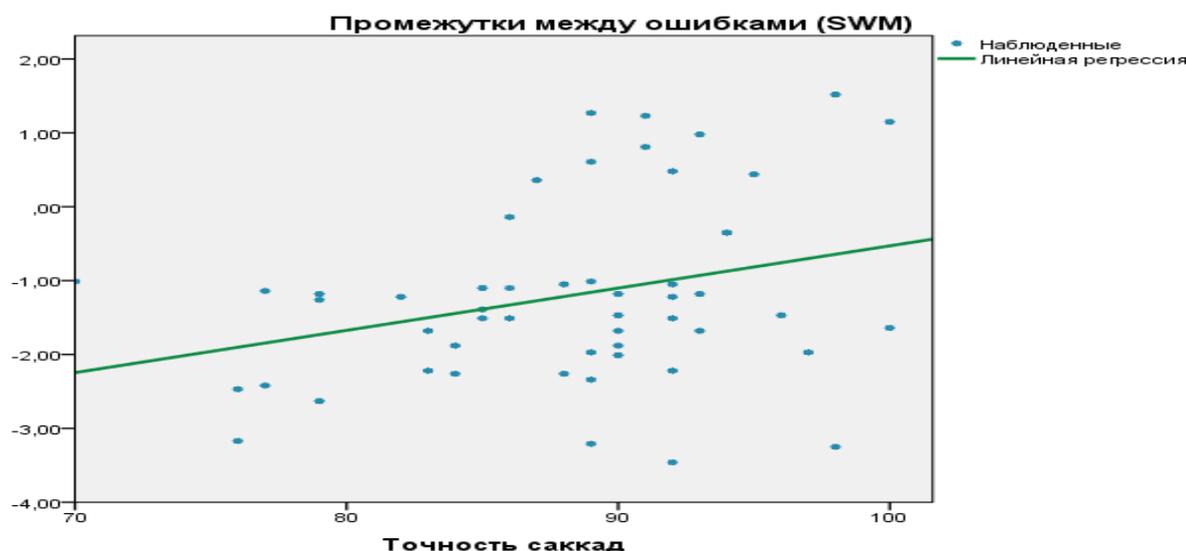


Рис. 2 - Зависимость параметра «промежутки между ошибками» в тесте пространственной оперативной памяти от точности рефлексивных саккад ($p < 0,05$).

Поскольку мы предполагаем двустороннюю взаимосвязь между окуломоторными и нейрокогнитивными проявлениями, результаты нашего исследования дают возможность говорить как о дефиците исполнительских функций как одном из механизмов развития наблюдаемых окуломоторных нарушений, так и предполагать возможность использования окуломоторных тренировок для реабилитации пациентов, возможность чего уже была показана нами в предыдущих исследованиях.

Выводы:

- 1 Нарушения нейрокогнитивных функций более выражены у пациентов с шизофренией.
- 2 Данные нарушения связаны с окуломоторной дисфункцией.
- 3 Выраженность нейрокогнитивных нарушений зависит от степени окуломоторной дисфункции.

Литература

1. Global economic burden of schizophrenia: a systematic review / H. Y. Chong et al. // *Neuropsychiatric Disease and Treatment*.- 2016.- Vol. 12.- P. 357-373.
2. Gooding, D.C., Basso, M.A. The Tell-Tale Tasks: A Review of Saccadic Research in Psychiatric Patient Populations / D.C.Gooding, M.A.Basso // *Brain Cogn.*- 2018.- Vol. 68(3).- P. 371-390.
3. Theory of Mind and Selective Attention, Response Inhibition, Cognitive Flexibility in Patients with Schizophrenia / A. Essizoglu et al. // *Neuropsychiatry*.- 2017.- Vol. 54.- P. 162-167.
4. Working Memory and Attention Influence Antisaccade Error Rated in Schizophrenia / E.H.X. Thomas et al. // *Journal of the International Neuropsychological Society*.- 2018.- Vol. 00.- P. 1-10.