

*Т. О. Скугаревская*

## **НАРУШЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬСКИХ ФУНКЦИЙ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ 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. Skugarevskaya*

## **EXECUTIVE DYSFUNCTION AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL MARKERS 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.** Мы исследовали выраженность окуломоторных нарушений и дефицита исполнительских функций у пациентов с шизофренией и в контрольной группе.

**Ключевые слова:** шизофрения, исполнительские функции, саккады.

**Resume.** We investigated oculomotor dysfunction and deficit in executive functioning in patients with schizophrenia and controls.

**Keywords:** schizophrenia, executive functions, saccades.

**Актуальность.** Шизофрения остается одной из наиболее сложных научно-теоретических и клинических проблем психиатрии. Усилия по изучению этого заболевания пока не позволили добиться полного понимания сущности процессов, лежащих в его основе. Углублению знаний о патогенезе шизофрении способствует внедрение новых методов исследований. Их результаты позволили обнаружить мозговую дисфункцию в форме ряда нейрокогнитивных и психофизиологических проявлений шизофрении [1]. К нейрокогнитивным проявлениям шизофрении относят «дефицит» памяти, внимания, скорости обработки информации и исполнительных функций, заключающихся в планировании, решении новых проблем, требующих привлечения прежних знаний. Такой дефицит лежит в основе негативных симптомов шизофрении, объективное измерение которых представляет собой вызов современной науке по причине своей сложности. Также существуют исследования, согласно которым терапия негативных симптомов шизофрении чаще, чем позитивных, оказывается неадекватной относительно наших знаний о них и нужд каждого конкретного пациента [2]. Пониманию сути процессов, приводящих к шизофрении, должны способствовать данные о том, как соотносятся нейропсихологические и психофизиологические процессы друг с другом.

Предполагая двустороннюю взаимосвязь между движениями глаз и нейрокогнитивными показателями, результаты нашего исследования дают возможность рассматривать окуломоторные тренировки как возможное направление реабилитации пациентов с шизофренией.

**Цель:** проверка гипотез о связи выраженности окуломоторных нарушений и нейрокогнитивного дефицита у пациентов с шизофренией.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 37 пациентов, соответствующих критериям МКБ-10 для шизофрении, 19 респондентов без расстройств психотического спектра составили группу сравнения. Мы исследовали скорость, точность и латентный период рефлексивных саккад с помощью видеонистагмографа ICSSChart 200 VNG/ENG (Дания). Респонденты выполняли тест пространственной оперативной памяти (Spatial Working Memory, SWM) и тест парных ассоциаций (Paired Associates Learning, PAL) из Кембриджской автоматизированной батареи нейропсихологических тестов (Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery, CANTAB). Статистические данные обрабатывались в программе SPSS Statistics (Т-критерий, коэффициент корреляции Спирмена, одномерный регрессионный анализ).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты нашего исследования условно можно разделить на три части. В первой мы рассматривали выраженность отдельно нарушений исполнительских функций в сравниваемых группах для определения того, наблюдаются ли в нашей выборке тенденции, упомянутые нами выше. Было обнаружено, что существует статистически достоверная разница в показателях теста SWM (Т-критерий,  $p < 0,005$ ) и теста PAL (Т-критерий,  $p < 0,05$ ) между пациентами с шизофренией и группой сравнения.

Необходимо отметить, что наличие разницы окуломоторных показателей у пациентов с шизофренией и группы контроля проверялось и было показано нами в предыдущих исследованиях [3].

Далее мы изучали возможные корреляции между параметрами. Таковые 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 ( $p < 0,05$ ).

Можно отметить, что результаты данной части исследования соответствуют нашим предположениям - между точностью саккад и скоростью выполнения тестов существует отрицательная зависимость, что иллюстрирует ухудшение окуломоторных показателей при снижении исполнительского функционирования. Показатель "Средняя стратегия SWM" отражает соответствие прохождения теста респондентом так называемой "оптимальной стратегии", подразумевающей быстрое и безошибочное нахождение метки в коробках.

В заключительной части исследования проводился линейный регрессионный анализ для предположительной оценки взаимовлияния факторов. Нами была обнаружена линейная зависимость параметра SWM "Промежутки между ошибками" от точности саккад ( $p < 0,05$ ). В группе шизофрении точность зависела от "Среднего времени до последнего ответа" ( $p < 0,005$ ) и от "Среднего времени на поиск метки" ( $p < 0,05$ ).

Поскольку мы предполагаем двустороннюю взаимосвязь между окуломоторными и нейрокогнитивными проявлениями, результаты нашего исследования дают возможность говорить 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.

**Заключение.** Таким образом, клинико-нейропсихологическая оценка окуломоторных нарушений и дефицита исполнительских функций у пациентов с шизофренией позволила нам выявить закономерности, позволяющие рассматривать окуломоторную дисфункцию как иллюстрацию нейробиологических процессов, лежащих основе патогенеза шизофрении. Предположив нейробиологически обусловленную взаимосвязь между механизмами контроля саккадических движений глаз и исполнительских функций, мы разработали методику окуломоторных тренировок для использования в комплексе реабилитационных мероприятий у пациентов с шизофренией. Проведённое исследование позволяет сделать следующие 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;
- 4 полученные результаты могут являться основой реабилитационных техник при шизофрении.

**Информация о внедрении результатов исследования.** По результатам настоящего исследования опубликовано 6 тезисов докладов, 4 статьи в 4 журналах. Данные, приведенные в работе, внедрены в учебный процесс кафедры психиатрии и медицинской психологии УО «Белорусский государственный медицинский университет».

#### **Литература**

1. Global economic burden of schizophrenia: a systematic review / H. Y. Chong [et al.] // *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. – 2016. – № 12. – P. 357-373.
2. Carpenter, R. H. Neural computation of log likelihood in the control of saccadic eye movements / R. H. Carpenter, M. L. L. Williams // *Nature*. – 1995. – № 377. – P. 59-62.
3. Скугаревская, Т.О. Нейрокогнитивные нарушения и саккадические движения глаз у пациентов с шизофренией и лиц с высоким риском развития психоза / Т.О. Скугаревская // "Актуальные проблемы современной медицины и фармации-2018" / Материалы 72й Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных. – Минск, 2018. – С. 1751-1754.