

И. В. Объедков, М. М. Скугаревская, О. А. Скугаревский

## КОРРЕКЦИЯ НЕГАТИВНЫХ СИМПТОМОВ ПАРАНОИДНОЙ ШИЗОФРЕНИИ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
ГУ «Республиканский научно-практический центр психического здоровья»

---

Целью исследования являлось изучение клинической эффективности коррекции негативных симптомов шизофрении тренировкой тонкой моторики глаз. Тренировка тонкой моторики глаз осуществлялась движениями взора за сигналом видеогенерируемого визуального стимула. Основная группа больных шизофренией состояла из 37 пациентов, с которыми, одновременно с лекарственной терапией, проводился тренинг тонкой моторики и 38 пациентов только с лекарственной терапией. В результате исследования, были получены следующие результаты: компьютеризированный тренинг с применением комплекса для тренировки мелкой моторики по разработанной методике позволяет усилить терапевтический эффект лекарственной терапии негативной симптоматики (сумма баллов отдельных признаков  $45,8 \pm 1,82$  ( $p \leq 0,01$ ), сумма баллов глобальных оценок  $10,4 \pm 0,7$  ( $p \leq 0,05$ )). Компьютеризированный тренинг с применением комплекса для тренировки мелкой моторики по разработанной методике позволяет в значительно большей степени, чем при только лекарственной терапии, уменьшить симптомы «застывшее выражение лица» ( $p \leq 0,01$ ), «сниже-

ние спонтанных движений» ( $p \leq 0,05$ ), «бедность зрительного контакта» ( $p \leq 0,01$ ), «неопрятность в одежде» ( $p \leq 0,01$ ), «физическая энергия» ( $p \leq 0,05$ ), «нарушения внимания при социальной активности» ( $p \leq 0,01$ ) и «нарушения внимания при тестировании» ( $p \leq 0,01$ ).

**Ключевые слова:** шизофрения, видеонистагмография, тренировка, негативная симптоматика.

**I. V. Obyedkov, M. M. Skugarevskaya, O. A. Skugarevsky**

## **CORRECTION OF NEGATIVE SYMPTOMS OF PARANOID SCHIZOPHRENIA**

*The aim of the study was to explore the clinical efficacy of correcting the negative symptoms of schizophrenia by training fine eye motility. Training of fine motor skills of the eyes was carried out by gaze movements behind the signal of a video-generated visual stimulus. The main group of patients with schizophrenia consisted of 37 patients with whom, simultaneously with drug therapy, training of fine motor skills was conducted and 38 patients with drug therapy alone. As a result of the study, the following results were obtained: computerized training using the complex for training fine motor skills according to the developed method allows enhancing the therapeutic effect of drug therapy of negative symptoms (total scores of individual signs  $45.8 \pm 1.82$  ( $p \leq 0.01$ ), sum global scores of  $10.4 \pm 0.7$  ( $p \leq 0.05$ )). Computerized training with the use of the complex for the training of fine motor skills according to the developed method allows, to a much greater extent than with drug therapy alone, to reduce the symptoms of «frozen expression» ( $p \leq 0.01$ ), «reduction of spontaneous movements» ( $p \leq 0.05$ ), «Poverty of eye contact» ( $p \leq 0.01$ ), «untidiness in clothes» ( $p \leq 0.01$ ), «physical energy» ( $p \leq 0.05$ ), «attention disorders during social activity» ( $p \leq 0.01$ ) and «attention disorders when testing» ( $p \leq 0.01$ ).*

**Key words:** schizophrenia, videonystagmography, training, negative symptoms.

Шизофрения – это заболевание или группа прогрессивных психических расстройств, сопровождающихся прогрессирующей потерей когнитивных функций и утратой согласованности в работе разных структур мозга. В связи с укоренившейся в последнее время нейрокогнитивной парадигмой шизофрении интенсивно развивается новое направление (метод) в лечении больных с данной психической патологией, названное как нейрокогнитивная терапия (нейрокогнитивный тренинг) больных шизофренией. Идея данного метода заключается в следующем. Если действительно симптомы шизофрении являются следствием нарушения базисных когнитивных функций, возможно, их тренировка благотворно отразится на клиническом состоянии больных, их социальном статусе, удовлетворенностью жизнью [1]? Ответы на эти вопросы находятся в стадии становления. В настоящем исследовании предпринята попытка ответа на вопрос, способна ли систематическая тренировка моторики глаз улучшить клиническое состояние пациентов с шизофренией.

Теоретической предпосылкой для тренировки моторики глаз как инструмента реабилитации при шизофрении является концепт о вовлеченности структурно-функциональных систем головного мозга контроля окулomotorики в патогенез болезни. При этом локализация патопластических нарушений при шизофрении перекрывает практически все уровни контроля движения глаз [2]. Отдельные нарушения тонкой моторики глаз были выявлены при шизофре-

нии и описаны в учебниках психиатрии отдаленного прошлого. М. О. Гуревич (1949), описал симптом «отсутствия игры зрачков» при шизофрении [3]. Расстройства в системе контроля движений взора отмечаются у детей с высоким риском шизофрении с первого года жизни. У них наблюдается задержка зрительно-моторной координации и симптом «кукольных глаз» [4]. При шизофрении обнаруживаются нарушения плавности следящих движений, неустойчивость при слежении по типу «шатания» глазных яблок в стороны, нарушения содружественных движений глазных яблок и брадикинезия взора. Динамика зрительно-двигательных отклонений при шизофрении позволяет считать эти симптомы стойкими проявлениями данного заболевания [5]. В связи с этим тренировка мелкой моторики глаз может оказаться перспективным направлением в реабилитации больных шизофренией [6].

Целью данного исследования является оценка эффективности кратковременной тренировки тонкой моторики глаз в отношении негативной симптоматики шизофрении.

**Материалы и методы.** Клиническая оценка пациентов с шизофренией проводилась с применением шкал SANS (Scale for the Assessment of Negative Symptoms) и SAPS (Scale for the Assessment of Positive Symptoms). Изначально клинически (Δ0) был обследован 75 пациентов с параноидной шизофренией, которые впоследствии рандомно были разделены на основную группу из 37 пациентов (21 мужчина

и 16 женщин), с которой проводилась тренировка тонкой моторики глаз, и контрольную группу из 38 пациентов (20 мужчин и 18 женщин) с только лекарственной терапией. Все пациенты принимали лекарственную терапию антипсихотиками на протяжении не менее 6 недель в соответствии с Протоколом диагностики и лечения психических и поведенческих расстройств. Подгруппы сравнения были сопоставимы по полу ( $\chi^2 = 2,23$ ,  $p > 0,05$ ), средний возраст пациентов с шизофренией составил  $36,6 \pm 10,2$  года без различий в группах ( $p > 0,05$ ).

Критериями включения пациентов в исследование явилась сумма промежуточных общих баллов по шкале SAPS  $\leq 70$  баллов. Пациенты прошли клиническую диагностику перед началом исследования (Д0) и через месяц (Д30).

Исследования проводились на базе Республиканского научно-практического центра психического здоровья (РНПЦ ПЗ). Со всеми участниками исследования подписано информированное согласие на участие в исследовании.

Тренировка мелкой моторики глаз проводилась с помощью упражнений, составленных в соответствии с алгоритмом нистагмографической диагностики состоящих из 4 модулей. Исследование проводилось в соответствии с инструкциями к видеонистагмографу VNG, Otometrics [7]. Авторы исследования прошли образовательный курс обучения работы на видеонистагмографе в представительстве компании Otometrics (Дания) в Беларуси. В первом модуле проводится тренировка быстрых саккадических движений глаз в горизонтальном и вертикальном направлениях. Визуальный стимул появляется в заданных программой местах, циклично, со скоростью 30 циклов в минуту. Первый модуль состоит из шести уровней. Время проведения каждого уровня – 60 секунд. Первый уровень – тренировка быстрых саккадических движений глаз в горизонтальном направлении с максимальной величиной предъявляемого стимула. Второй уровень – тренировка быстрых саккадических движений глаз в горизонтальном направлении с средней (стандартной) величиной предъявляемого стимула. Третий уровень – тренировка быстрых саккадических движений глаз в горизонтальном направлении с минимальной величиной предъявляемого стимула. Четвертый уровень – тренировка быстрых саккадических движений глаз в вертикальном направлении с максимальной величиной предъявляемого стимула. Пятый уровень – тренировка быстрых саккадических движений глаз в вертикальном направлении с средней (стандартной) величиной предъявляемого стимула. Шестой уровень – тренировка быстрых саккадических движений глаз в вертикальном направлении с минимальной величиной предъявляемого стимула.

Во втором модуле проводится тренировка плавных следящих движений глаз. Визуальный стимул

плавно движется по заданной траектории со скоростью 10 единиц, в горизонтальном или вертикальном направлениях. Второй модуль так же сформирован из шести уровней. Время проведения одного уровня – 60 секунд. Первый уровень – тренировка плавных следящих движений глаз в горизонтальном направлении с максимальной величиной визуального стимула. Второй уровень – тренировка плавных следящих движений глаз в горизонтальном направлении с средней (стандартной) величиной визуального стимула. Третий уровень – тренировка плавных следящих движений глаз в горизонтальном направлении с минимальной величиной визуального стимула. Четвертый уровень – тренировка плавных следящих движений глаз в вертикальном направлении с максимальной величиной визуального стимула. Пятый уровень – тренировка плавных следящих движений глаз в вертикальном направлении с средней (стандартной) величиной визуального стимула. Шестой уровень – тренировка плавных следящих движений глаз в вертикальном направлении с минимальной величиной визуального стимула.

Третий модуль основан на оптокинетической тренировке. Группа быстро движущихся стимулов перемещается по экрану компьютера по заданной траектории. Третий модуль состоит из восьми уровней. Время проведения одного уровня – 60 секунд. Первый уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения горизонтально влево с максимальной величиной визуального стимула. Второй уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения горизонтально влево с минимальной величиной визуального стимула. Третий уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения горизонтально вправо с максимальной величиной визуального стимула. Четвертый уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения горизонтально вправо с минимальной величиной визуального стимула. Пятый уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения вертикально влево с максимальной величиной визуального стимула. Шестой уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения вертикально влево с минимальной величиной визуального стимула. Седьмой уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения вертикально вправо с максимальной величиной визуального стимула. Восьмой уровень – оптокинетическая тренировка при перемещении движимого изображения вертикально влево с минимальной величиной визуального стимула.

Четвертый модуль – тренировка быстрых саккадических движений глаз визуальным стимулом, появляющимся рандомно, без запрограммированного места и времени.

### Результаты и обсуждение

Как видно из таблицы, в результате стандартизированной лекарственной терапии на 30 день наблюдалось достоверное снижение выраженности негативных симптомов как в основной, так и в контрольной группах. Однако, в домене «Аффективное уплощение», в основной группе наблюдалось более существенное снижение выраженности симптомов «застывшее выражение лица» ( $p \leq 0,01$ ), «снижение спонтанных движений» ( $p \leq 0,05$ ), «бедность зрительного контакта» ( $p \leq 0,01$ ), чем в контрольной группе. Также, глобальная оценка домена «Аффективное уплощение» в основной группе в итоге оказалась статистически ниже, чем в контрольной ( $p \leq 0,05$ ). Не было обнаружено статистически значимых различий между остальными симптомами в основной и контрольной группах в данном домене негативной симптоматики ( $p \geq 0,05$ ).

В домене «Алогия» не оказалось статистически значимых различий между группами на 30 день наблюдения ( $p \geq 0,05$ ).

В домене «Абулия-апатия», в основной группе наблюдалось более значимое снижение выраженности симптомов «неопрятность в одежде» ( $p \leq 0,01$ ) и «физическая энергия» ( $p \leq 0,05$ ). Также глобальная оценка домена «Абулия-апатия» в основной группе оказалась статистически ниже, чем в контрольной ( $p \leq 0,05$ ). Не было обнаружено статистически значимых различий между остальными симптомами в основной и контрольной группах в данном домене негативной симптоматики ( $p \geq 0,05$ ) (таблица).

В домене «Ангедония-асоциальность» не оказалось статистически значимых различий между группами на 30 день наблюдения ( $p \geq 0,05$ ).

В домене «Внимание» в основной группе наблюдалось более значимое снижение выраженности

Таблица. Динамика негативных симптомов шизофрении в основной и контрольной группах (M±SD)

Симптомы	Д0		Д30	
	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа
Застывшее выражение лица	3,20 ± 0,27	3,20 ± 0,19	1,20 ± 0,20***##	2,5 ± 0,20*
Снижение спонтанных движений	3,80 ± 0,26	3,6 ± 0,2	2,1 ± 0,4***#	3,2 ± 0,25*
Бедность экспрессивных жестов	3,80 ± 0,20	3,80 ± 0,18	2,80 ± 0,20**	2,7 ± 0,15**
Бедность зрительного контакта	3,80 ± 0,20	3,40 ± 0,25	1,2 ± 0,24***##	2,60 ± 0,32*
Эмоциональная безответность	3,5 ± 0,24	3,70 ± 0,18	2,3 ± 0,3**	2,4 ± 0,25**
Неадекватный аффект	3,70 ± 0,2	3,80 ± 0,18	2,3 ± 0,3**	2,4 ± 0,28**
Недостаточность речевых интонаций	3,80 ± 0,24	3,70 ± 0,2	2,8 ± 0,24*	2,9 ± 0,10*
Глобальная оценка аффективного уплощения	3,6 ± 0,3	3,65 ± 0,28	2,1 ± 0,25***#	2,72 ± 0,15**
Бедность речи	3,5 ± 0,24	3,5 ± 0,16	2,3 ± 0,25**	2,5 ± 0,3**
Бедность содержания речевой продукции	3,7 ± 0,25	3,8 ± 0,28	3,2 ± 0,24	3,4 ± 0,15
Остановка (блокировка, обрывы мыслей)	3,8 ± 0,20	3,80 ± 0,16	2,1 ± 0,15**	2,30 ± 0,2**
Задержка ответов	3,7 ± 0,30	3,6 ± 0,18	2,3 ± 0,32**	2,4 ± 0,16**
Глобальная оценка алогии	3,8 ± 0,20	3,9 ± 0,1	2,48 ± 0,25**	2,7 ± 0,15**
Неопрятность в одежде	4,2 ± 0,2	4,2 ± 0,16	1,80 ± 0,30***##	3,20 ± 0,15**
Недостаток настойчивости в труде и учебе	3,8 ± 0,2	3,8 ± 0,16	2,5 ± 0,4**	2,6 ± 0,35**
Физическая энергия	3,8 ± 0,2	3,9 ± 0,16	1,8 ± 0,3***#	2,3 ± 0,25**
Глобальная оценка абулии-апатии	3,80 ± 0,3	3,8 ± 0,2	1,7 ± 0,21***#	2,3 ± 0,18**
Снижение интересов и активности	3,80 ± 0,20	3,9 ± 0,10	2,1 ± 0,24***#	2,9 ± 0,25**
Сексуальные интересы и активность	3,0 ± 0,20	3,20 ± 0,2	2,5 ± 0,1*	2,5 ± 0,18*
Способность к интимным чувствам и близости	3,20 ± 0,20	3,20 ± 0,18	2,7 ± 0,2	2,8 ± 0,15
Отношение с друзьями и коллегами	3,60 ± 0,24	3,80 ± 0,3	3,4 ± 0,14	3,5 ± 0,15
Глобальная оценка ангедонии-асоциальности	3,5 ± 0,20	3,50 ± 0,17	2,8 ± 0,2*	2,9 ± 0,15*
Нарушения внимания при социальной активности	3,40 ± 0,24	3,40 ± 0,16	1,7 ± 0,24***##	2,6 ± 0,3**
Нарушения внимания при тестировании	4,00 ± 0,2	3,9 ± 0,3	1,40 ± 0,40***##	2,3 ± 0,1**
Глобальная оценка нарушений внимания	3,40 ± 0,24	3,60 ± 0,16	1,6 ± 0,15***##	2,5 ± 0,15**
Сумма баллов отдельных признаков	73,4 ± 0,37	73,2 ± 0,7	45,8 ± 1,82***##	54,2 ± 0,95**
Сумма баллов глобальных оценок	18,2 ± 0,28	18,5 ± 0,25	10,4 ± 0,7***#	12,9 ± 0,80**

Примечание. Достоверность отличий от Д0: \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ ; от контрольной группы: #  $p < 0,05$ , ##  $p < 0,01$ .



симптомов «нарушения внимания при социальной активности» ( $p \leq 0,01$ ) и «нарушения внимания при тестировании» ( $p \leq 0,01$ ). Также, глобальная оценка домена «Внимание» в основной группе оказалась статистически ниже, чем в контрольной ( $p \leq 0,01$ ).

Таким образом, компьютеризированный тренинг с применением комплекса для тренировки мелкой моторики глаз способствует более глубокой коррекции негативных симптомов. Тренинг позволяет расширить спектр положительно корригируемой негативной симптоматики, часть которой оказалась минимально изменчивой при только лекарственной терапии.

Теоретически положительное влияние тренинга тонкой моторики глаз на клинические симптомы шизофрении объясняется следующим образом. Головной мозг получает информацию о том, какими именно характеристиками должны обладать микродвижения глаз, для полного осознания объекта, не только ориентируясь на сам увиденный объект, но и сравнив полученные характеристики с т. н. имплицитной эфферентной копией [8]. Если информация совпадает, то происходит правильное осознание увиденного, если не совпадает, что имеет место при шизофрении, то могут возникнуть различные нарушения восприятия. Неспособность головного мозга при шизофрении создавать или использовать эфферентные копии, приводит к потере логичности окружающего мира, ведь информация различного рода будет поступать только от окружающей среды и сравнивать ее с имплицитной эфферентной информацией становится невозможно [9]. Нарушения, связанные с обработкой зрительной информации при шизофрении, приводят к тому, что головной мозг получает не всю информацию об увиденных объектах, получает только часть их характеристик, начиная от различных свойств объекта, заканчивая характеристиками его движения в окружающей среде. Это приводит к тому, что пациенту становится трудно правильно осознать действительность, мозг не справляется со всей полученной от окружающей среды информацией [7–10]. Полагаем, что специальная тренировка тонкой моторики глаз способствует устранению описанных выше дефектов. Тренировка тонкой моторики глаз, основанная на слежении за визуальным стимулом, способствует консолидации этих препятствий и является необходимым инструментом коррекции негативных симптомов шизофрении. Общим основанием для наших суждений является пластичность и многофункциональность головного мозга.

## Выводы

1. Компьютеризированный тренинг с применением комплекса для тренировки мелкой моторики по разработанной методике позволяет усилить терапевтический эффект лекарственной терапии негативной симптоматики (сумма баллов отдельных признаков  $45,8 \pm 1,82$  ( $p \leq 0,01$ ), сумма баллов глобальных оценок  $10,4 \pm 0,7$  ( $p \leq 0,05$ )).

2. Компьютеризированный тренинг с применением комплекса для тренировки мелкой моторики по разработанной методике позволяет в значительно большей степени, чем при только лекарственной терапии, уменьшить симптомы «застывшее выражение лица» ( $p \leq 0,01$ ), «снижение спонтанных движений» ( $p \leq 0,05$ ), «бедность зрительного контакта» ( $p \leq 0,01$ ), «неопрятность в одежде» ( $p \leq 0,01$ ), «физическая энергия» ( $p \leq 0,05$ ), «нарушения внимания при социальной активности» ( $p \leq 0,01$ ) и «нарушения внимания при тестировании» ( $p \leq 0,01$ ).

## Литература

- Wykes, T. Cognitive Remediation Therapy for Schizophrenia / T. Wykes, C. Reeder // *The British Journal of Psychiatry*. – 2007. – 190:5. – P. 421–427.
- Bolding, M. Ocular convergence deficits in schizophrenia / M. Bolding, A. Lahti // *Frontiers in Psychiatry*. – 2012. – № 3. – P. 86.
- Гуревич, М. О. Психиатрия: учебник / М. О. Гуревич. – М.: Медгиз., 1949. – С. 501.
- Горюнова, А. В. Нервно-психическая дезинтеграция в раннем онтогенезе детей из ГБР по эндогенным психическим заболеваниям / А. В. Горюнова, Г. В. Козловская // *Журн. невропат. и психиатр.* – 1986. – № 10. – С. 1534–1538.
- Горюнова, А. В. Двигательные нарушения у детей из ГБР по шизофрении / А. В. Горюнова // *Журн. невропат. и психиатр.* – 1994. – С. 72–76.
- Aworunse, F. Visual processing deficits in schizophrenia / F. Aworunse // *OptomVisPerf.* – 2016. – № 4(4). – P. 24–28.
- Manual of ICS CHARTRVNG/ENG for Windows XP Installation and Startup Guide Version 5.0.
- DeSouza, J. The function of efference copy signals: Implications for symptoms of schizophrenia / J. DeSouza // *Vision Research*. – 2013. – Vol. 76. – P. 124–133.
- Lewis, R. Efference copy provides the eye position information required for visually guided reaching/ R. Lewis, B. Gaymard // *Journal of Neurophysiology*. – 1998. – № 80(3). – P. 1605–1608.
- Feinberg, I. Efference copy and corollary discharge: implications for thinking and its disorders / I. Feinberg // *Schizophr Bull.* – 1978. – № 4. – P. 636–640.
- Spering, M. Efference Copy Failure during Smooth Pursuit Eye Movements in Schizophrenia / M. Spering, E. Dias // *The Journal of Neuroscience*. – 2013. – № 33(29). – P. 11779–11787.

Поступила 4.01.2019 г.