

К вопросу о роли сокращения ориентировочного этапа деятельности в нарушениях планирования при шизофрении

А.А. Алексеев^{*1}, Г.Е. Рупчев², А.Ш. Тхостов³

^{1, 2, 3} Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

² Научный Центр Психического Здоровья РАМН, Москва, Россия

¹ alekseev.a.a@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3690-8662>

² rupchevgeorg@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1948-6090>

³ tkhostov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9676-4096>

* Автор, ответственный за переписку: alekseev.a.a@list.ru

Актуальность. Настоящее исследование посвящено анализу роли сокращения ориентировочного этапа деятельности в нарушениях планирования у больных шизофренией. Этот вопрос, широко обсуждаемый в литературе, является важным и актуальным в психологии, поскольку позволяет изучить различные стратегии выполнения задач на планирование у здоровых испытуемых и пациентов с психическими расстройствами. В дальнейшем полученные данные можно использовать при психокоррекции нарушений планирования у больных шизофренией, а также для повышения эффективности планирования у здоровых людей.

Цель. Изучение стратегии решения задач на планирование больными шизофренией.

Выборка. Экспериментальную группу составили 40 больных шизофренией параноидной формы (возраст: $34,4 \pm 8,24$ лет; продолжительность заболевания: $7,78 \pm 5,47$ лет). В контрольную группу вошло 40 здоровых испытуемых (возраст: $32,5 \pm 7,28$ лет).

Методы. Для оценки планирования использовались «предметная» и «визуальная» версия Tower of London test (TOL-DX и TOL-BACS). TOL-DX предоставляет самому испытуемому возможность выбора способа решения задачи: планировать ли действия заранее (до их выполнения), либо же выстраивать план по ходу выполнения заданий. TOL-BACS ограничивает выбор испытуемых планированием действий до их выполнения. Основным показателем — количество верно (оптимально) решенных заданий (Алексеев, Рупчев, Катенко, 2012). Темп деятельности оценивался методикой Шульце.

Результаты. Больные шизофренией значительно хуже справлялись с «предметным» вариантом теста, но показывали сопоставимую со здоровыми испытуемыми продуктивность выполнения «визуального». Для анализа динамики изменений латентного времени (времени обдумывания заданий) в зависимости от количества ходов в «предметной» версии TOL больные шизофренией были разделены на группу пациентов с нарушениями планирования и группу пациентов без нарушений планирования. Динамика изменений латентного времени у здоровых испытуемых и пациентов без нарушений планирования оказалась сходной и характеризовалась увеличением латентного времени с ростом количества ходов необходимых для решения заданий. При этом больные шизофренией с нарушениями планирования демонстрировали примерно равный объем латентного времени вне зависимости от сложности заданий. Объем латентного времени у пациентов с нарушениями планирования был ниже, чем у здоровых испытуемых, на уровне статистической тенденции в заданиях с 5 ходами и статистически значительно ниже в заданиях с 6 и 7 ходами.

Выводы. Полученные результаты указывают на роль сужения ориентировочного этапа деятельности в нарушениях планирования у больных шизофренией.

Ключевые слова: шизофрения, планирование, управляющие функции, ориентировочная деятельность.

Информация о финансировании. Исследование выполнено при поддержке научной школы МГУ имени М.В. Ломоносова «Мозг, когнитивные системы и искусственный интеллект».

Для цитирования: Алексеев А.А., Рупчев Г.Е., Тхостов А.Ш. К вопросу о роли сокращения ориентировочного этапа деятельности в нарушениях планирования при шизофрении // Национальный психологический журнал. 2022. № 2 (46). С. 35–44. doi: 10.11621/npj.2021.0204

On the role of reduction at the orienting stage of activity in planning disorders in schizophrenia

Andrey A. Alekseev^{*1}, George E. Rupchev², Aleksandr Sh. Tkhostov³

^{1,2,3} Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

² Mental Health Research Center RAMS, Moscow, Russia

¹ alekseev.a.a@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3690-8662>

² rupchevgeorg@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1948-6090>

³ tkhostov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9676-4096>

* Corresponding author: alekseev.a.a@list.ru

Background. The present study is devoted to the analysis of the role of shortening in the orienting stage of activity in planning disorders in patients with schizophrenia. This question, widely discussed in literature, is important and relevant in psychology, since it allows us to study various strategies applied to performing planning tasks in healthy subjects and patients with mental disorders. In the future, the obtained data can be used in the psycho-correction of planning disorders in patients with schizophrenia, as well as to improve the efficiency of planning in healthy people.

Objective. The aim is to study the strategy for dealing with planning problems in patients with schizophrenia.

Sample. Experimental group consisted of 40 patients with paranoid schizophrenia (age: 34.4 ± 8.24 years; illness duration: 7.78 ± 5.47 years). Control group included 40 healthy subjects (age: 32.5 ± 7.28 years).

Methods. The “object” and “visual” versions of the Tower of London test (TOL-DX and TOL-BACS) were used to evaluate planning. TOL-DX provides the test subject with the opportunity to choose how to solve the problem: whether to plan actions in advance (before they are completed), or to build a plan as the tasks are completed. TOL-BACS limits the choice of subjects to planning actions before they are carried out. The main indicator is the number of tasks solved correctly (optimally) (Alekseev, Rupchev, Katenko, 2012). Psychomotor speed was assessed by Schulte tables.

Results. Patients with schizophrenia coped significantly worse with the “object” version of the test, but showed a productivity comparable to that of healthy subjects in the “visual” tasks. To analyze the dynamics of changes in the latent time (time to think on the tasks) depending on the number of moves in the “object” version of TOL patients with schizophrenia were divided into a group of patients with planning disorders and a group of patients without planning disorders. The dynamics of changes in latent time in healthy subjects and patients without planning disorders was similar and was characterized by an increase in latent time with an increase in the number of moves required to solve tasks. At the same time, patients suffering from schizophrenia with planning disorders showed approximately the same latent time, regardless of the complexity of tasks. The amount of latent time in patients with planning disorders was lower than in healthy subjects at the level of statistical trend in tasks with 5 moves and statistically significantly lower in tasks with 6 and 7 moves.

Conclusion. The results obtained outline the role of reduction at the orienting stage of activity in planning disorders in patients with schizophrenia.

Keywords: schizophrenia, planning, executive functions, orientation activity.

Funding. The study was supported by the scientific school of Lomonosov Moscow State University “Brain, cognitive systems, and artificial intelligence”.

For citation: Alekseev, A.A., Rupchev, G.E., Tkhostov, A.Sh. (2022). On the role of reduction at the orienting stage of activity in planning disorders in schizophrenia. *Natsional'nyy psikhologicheskiy zhurnal [National psychological journal]*, 2 (46), 35–44. doi: 10.11621/npj.2021.0204

Введение

Дизрегуляторные нарушения рассматриваются как ключевая особенность когнитивного дефицита при шизофрении (Kaneko, 2018; Mihaljević-Peješ et al., 2019; Orellana, Slachevsky, 2013). Они обнаруживаются у пациентов с шизофренией уже на ранних этапах заболевания (Ayesa-Arriola et al., 2018; Zanelli et al., 2019) и обладают комплексной структурой, включая в себя нарушения контроля, способности к отторжению импульсивных действий, трудности коррекции действий (Chiu, Lee, 2021; Thai et al., 2018; Westerhausen et al., 2011). Одной из важных составляющих дизрегуляторных нарушений при шизофрении являются и нарушения планирования.

Нарушения планирования у больных шизофренией зафиксированы в большом количестве исследований, выполненных с применением различных психодиагностических методик и приемов. Так результаты многочисленных работ указывают на снижение эффективности выполнения пациентами стандартизированных когнитивных тестов (Tower of London (TOL), Tower of Hanoi (ТОН)) для оценки планирования (Holt et al., 2013; Knapp et al., 2017; Palmer, Heaton, 2000). Нарушения программирующих компонентов деятельности обнаруживаются у пациентов также в заданиях, приближенных к реальной жизни (например, составление плана на день, планирование похода за покупками) (Siddiqui et al., 2019; Seter et al., 2011), и даже в психомоторных пробах (Grootens et al., 2009).

Данные сравнительных исследований показывают высокую степень выраженности нарушений планирования у больных шизофренией. Так, С. Pantelis с соавторами зафиксирован сопоставимый уровень нарушений планирования у больных шизофренией и пациентов с поражениями передних отделов мозга (Pantelis et al., 1997). В исследовании D.V. Holt с соавторами было обнаружено, что нарушения планирования у больных шизофренией значительно превосходят аналогичные нарушения у пациентов с расстройствами настроения, при этом, именно, более грубая дефицитарность планирования, но не нарушения рабочей памяти и внимания, отличала клинические группы между собой (Holt et al., 2013).

В ряде работ установлено наличие связей между нарушениями планирования у больных шизофренией и уровнем социального функционирования пациентов (Aubin et al., 2009), а также выраженностью психопатологических симптомов, в частности, мотивационных нарушений (Chang et al., 2019). При этом нарушения планирования рассматриваются не только как возможное следствие, но и как предиктор снижения мотивации у больных шизофренией (Chang et al., 2019).

Вместе с тем, одна из трудностей исследования планирования состоит в том, что планирование является не только компонентом общей системы регуляции деятельности и поведения, но и представляет собой иницируемую субъектом и по большей части скры-

тую от внешнего наблюдения форму целенаправленной активности (внутренней деятельности) (Гальперин, 1976; Нос, 1988).

Таким образом, простая констатация у больных шизофренией снижения эффективности планирования еще не позволяет сделать четкого вывода о структуре этих нарушений, поскольку они могут быть обусловлены не только нарушениями тех умственных действий, посредством которых происходит построение планов, но и сокращением самого ориентировочного этапа деятельности, использованием пациентами упрощенных способов выполнения заданий (планированием действий не заранее, а по ходу выполнения заданий, либо же использованием метода проб и ошибок).

Оба подхода к трактовке нарушений планирования при шизофрении достаточно широко представлены в научной литературе. Так в исследовании К.Р. Hanes с соавторами было отмечено, что наблюдаемое у больных шизофренией снижение эффективности выполнения ТОН, не сопровождается значимым сокращением латентного времени (времени обдумывания заданий до их выполнения) (Hanes et al., 1996). Сходные данные были позднее получены еще в ряде работ (Braw et al., 2013; Pantelis et al., 1997). Сопоставимое время обдумывания у больных шизофренией по сравнению со здоровыми испытуемыми трактовалось авторами как признак отсутствия у больных импульсивности (и снижения активности в предварительном планировании своих действий) при решении заданий тестов. Сходство общей стратегии решения задач на планирование у больных шизофренией и здоровых испытуемых было отмечено также в исследовании С.В. Huddy с соавторами, проведенном с применением метода фиксации движений глаз во время решения заданий TOL (Huddy et al., 2007).

Однако, уже в классических патопсихологических работах можно обнаружить у больных шизофренией признаки упрощения стратегий планирования и нарушений его инициирования. В исследовании М.М. Коченова и В.В. Николаевой у больных шизофренией было выявлено сокращение ориентировочного этапа деятельности и недостаток активности в предварительном планировании своих действий (Коченов, Николаева, 1978). В работах патопсихологической школы Ю.Ф. Полякова было обнаружено, что наибольшие трудности у больных шизофренией возникают в ситуациях, требующих от пациентов самостоятельно начать организовывать свою деятельность (Критская, Мелешко, Поляков, 1991).

Сходные результаты были получены и в более поздних исследованиях. В относительно недавнем метааналитическом исследовании А.Д. Watson с соавторами было установлено сокращение латентного времени (времени обдумывания) при решении тестов на планирование у пациентов с неорганическими и неаффективными психотическими расстройствами (значительную часть выборки составляли больные шизофренией) (Watson et al., 2017). Нарушения инициирования планирования и сокращения объема ориентировочной деятельности было отмечено у

больных шизофренией в исследовании А.А. Алексеева с соавторами при сравнении продуктивности выполнения пациентами двух версий TOL (выполняемой исключительно во внутреннем плане «визуальной» версии и допускающей возможность совмещения планирования с непосредственным исполнением действий «предметной»). Однако некоторым ограничением этого исследования являлось наличие различий в количестве ходов необходимых для решения заданий тестов.

Настоящее исследование является продолжением ранее выполненной работы (Алексеев, Рупчев, Катенко, 2012) и посвящено анализу роли сокращения ориентировочного этапа деятельности в нарушениях планирования у больных шизофренией.

Цель и гипотеза исследования

Цель — изучение стратегии выполнения больными шизофренией когнитивных задач на планирование.

Задачи исследования

1. Сопоставление продуктивности планирования у больных шизофренией в двух ситуациях: ситуации, предоставляющей возможность самому испытуемому решать в какой степени заранее планировать действия, и ситуации, вынуждающей выстраивать весь план до его выполнения «в уме» (во внутреннем плане).
2. Оценка динамики изменений латентного времени при выполнении заданий TOL больными шизофренией и здоровыми испытуемыми в зависимости от объема программ, требующихся для решения заданий.

Методы и методики

Планирование. В качестве основной методики оценки планирования использовался TOL-DX (версия TOL). Стимульный материал теста представляет собой две доски со стержнями разной длины и наборы шариков трех цветов, что позволяет обозначить эту версию теста как «предметную». В рамках выполнения теста экспериментатор на одной из досок выставляет целевое положение шариков, которое испытуемому необходимо повторить на другой доске, затратив минимально возможное количество ходов.

Ввиду специфики своего стимульного материала (и как следствие доступности проверки решений непосредственными предметными действиями) тест предоставляет самому испытуемому возможность выбора способа решения задачи: планировать ли действия заранее (до их выполнения) либо же выстраивать план по ходу выполнения заданий (что, однако, повышает риск совершения ошибок).

Основные параметры: 1. Количество оптимально (за минимум ходов) решенных заданий. 2. Латентное

время (время, до совершения в каждом из заданий первого хода).

Как дополнительная методика оценки планирования использовался TOL-BACS. Тест также представляет собой модификацию TOL, но его стимульным материалом являются не сами доски с шариками, а их изображения, в силу чего сам тест может быть назван «визуальным». Задача испытуемого состоит в том, чтобы «в уме» составить оптимальную последовательность перемещений от стартового положения шариков к целевому. Тест ограничивает выбор стратегии решения испытуемым стратегией планирования действий до их выполнения. Основной показатель — количество верно (оптимально) решенных заданий.

В анализ были включены только задания теста с 4 ходами, для сопоставления их с аналогичными заданиями «предметной» версии.

Психомоторная скорость. Для оценки психомоторной скорости применялась методика Шульте. Основной показатель — среднее время, затрачиваемое на выполнение одной таблицы.

Статистическая обработка данных. Статистическая обработка данных проводилась в пакете программ Statistica 10.0. Для определения достоверности различий между группами использовался непараметрический критерий Манна–Уитни, анализировались различия с уровнем значимости $p < 0,05$, наличие статистической тенденции фиксировалось при $p < 0,07$.

Выборка

В экспериментальную группу было включено 40 больных шизофренией параноидной формы с эпизодическим типом течения. 28 пациентов — мужчины; 12 — женщины. Возраст испытуемых от 21 года до 49 лет; средний возраст $34,4 \pm 8,24$. Средняя продолжительность заболевания $7,78 \pm 5,47$.

Обследование всех пациентов проводилось в условиях отсутствия продуктивной психопатологической симптоматики, могущей оказывать влияние на выполнение экспериментальных методик.

Набор пациентов осуществлялся в ФГБНУ «Научный Центр Психического Здоровья» (лаборатория психофармакологии) и Городской клинической психиатрической больнице № 14 (4 санаторное отделение).

В контрольную группу вошло 40 здоровых испытуемых (28 — мужчины; 12 — женщины), не обращавшихся за психиатрической помощью. Возраст испытуемых от 20 до 50 лет; средний возраст составил $32,5 \pm 7,28$.

Выборки были сопоставимы по параметрам пола, возраста и образования и статистически значимо не отличались по этим показателям ($p < 0,05$).

Участие в исследовании носило добровольный характер. От всех испытуемых (обеих групп) было получено информированное согласие на участие в эксперименте.

Результаты

Этап 1. Оценка эффективности планирования

На первом этапе исследования было проведено сопоставление продуктивности выполнения использо-

Таблица 1. Различия между группами в продуктивности выполнения использованных методик

Параметр	Больные шизофренией (N = 40)	Здоровые испытуемые (N = 40)
TOL-DX Общее количество оптимально решенных заданий	2,950±2,375**	5,325±2,043
TOL-DX Среднее латентное время (на 1 задание)	7,575±4,333	8,360±3,762
TOL-DX Количество оптимально решенных заданий с 4 ходами (0-2)	0,775±0,800*	1,175±0,636
TOL-DX Количество оптимально решенных заданий с 5 ходами (0-3)	0,850±0,921**	1,425±0,903
TOL-DX Количество оптимально решенных заданий с 6 ходами (0-3)	0,625±0,838**	1,575±0,903
TOL-DX Количество оптимально решенных заданий с 7 ходами (0-2)	0,700±0,823**	1,115±0,662
TOL-BACS Количество оптимально решенных заданий с 4 ходами (0-5)	3,675±0,997	3,800±0,911
Таблицы Шульте. Среднее время (сек)	49,235±16,860**	32,935±6,624

* — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$

Table 1. Differences between groups in the productivity of performance in the tasks used

Parametre	Patients with schizophrenia (N = 40)	Healthy subjects (N = 40)
TOL-DX Total number of optimally solved tasks	2.950±2.375**	5.325±2.043
TOL-DX Average initiation time (per 1 task)	7.575±4.333	8.360±3.762
TOL-DX Number of optimally solved tasks with 4 moves (0-2)	0.775±0.800*	1.175±0.636
TOL-DX Number of optimally solved tasks with 5 moves (0-3)	0.850±0.921**	1.425±0.903
TOL-DX Number of optimally solved tasks with 6 moves (0-3)	0.625±0.838**	1.575±0.903
TOL-DX Number of optimally solved tasks with 7 moves (0-2)	0.700±0.823**	1.115±0.662
TOL-BACS Number of optimally solved tasks with 4 moves (0-5)	3.675±0.997	3.800±0.911
Schulte table. Average time (sec)	49.235±16.860**	32.935±6.624

* — $p < 0.05$; ** — $p < 0.01$

ванных методик больными шизофренией и здоровыми испытуемыми. Результаты представлены в табл. 1.

Больные шизофренией показали значимое снижение продуктивности выполнения «предметного» варианта теста (TOL-DX), что проявлялось в меньшем, по сравнению с группой контроля количестве оптимально решенных заданий. Снижение эффективности планирования отмечалось у пациентов в заданиях теста, требующих для своего решения различного количества ходов (4, 5, 6 и 7 ходов). Несмотря на наличие различий между группами в продуктивности выполнения TOL-DX, эффективность решения ими заданий «визуального» варианта теста (TOL-BACS) оказалась сопоставимой с нормой.

Сравнение групп по параметру «Латентного времени» TOL-DX не выявило значимых различий. С одной стороны, отсутствие таких различий может указывать на сопоставимый объем ориентировочной деятельности больных шизофренией и здоровых испытуемых при решении заданий TOL-DX. Но, с другой стороны, на показатель «латентного времени» у больных шизофренией могло оказывать влияние наблюдавшееся у пациентов снижение психомоторной скорости, что, в частности, выражалось в снижении у пациентов темпа деятельности при выполнении методики Шульте. Для более подробной оценки объема ориентировочной деятельности было проведено сопоставление оценок латентного времени для заданий с различным числом ходов, чему был посвящен второй этап исследования.

Этап 2. Оценка динамики изменений латентного времени

Результаты сравнения групп по показателям латентного времени для заданий TOL-DX с различным количеством ходов представлены на рис. 1.

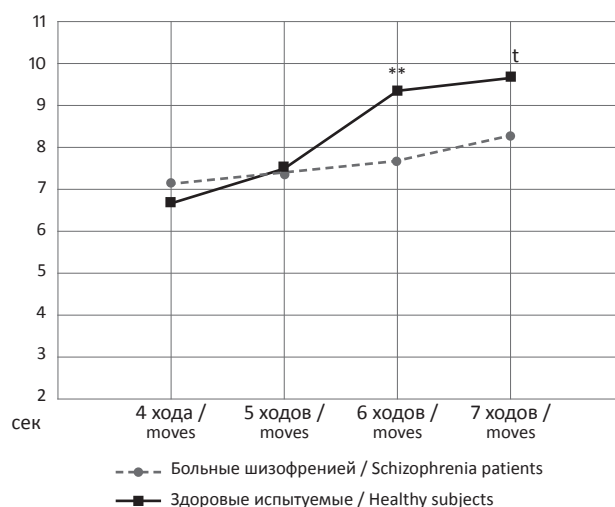


Рис. 1. Динамика латентного времени в контрольной и экспериментальной группах

* — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; t — $p < 0,07$

Fig. 1. The dynamics of initiation time in the control and experimental groups

* — $p < 0.05$; ** — $p < 0.01$; t — $p < 0.07$

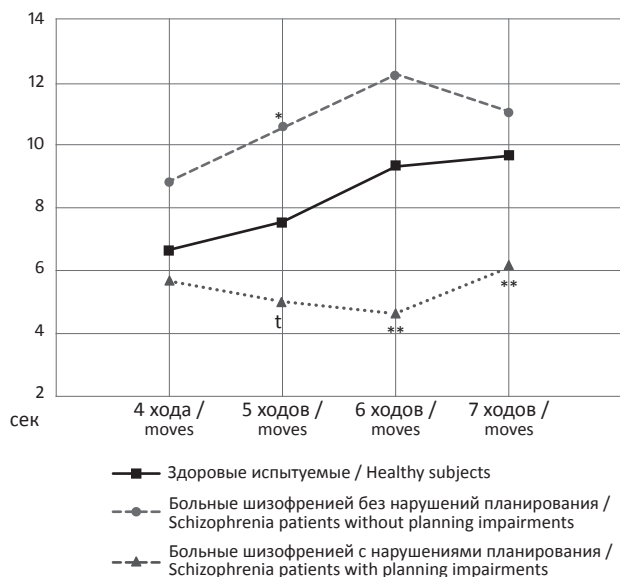


Рис. 2. Динамика латентного времени у больных шизофренией с нарушениями и без нарушений планирования

* — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; ^t — $p < 0,07$ (сравнение с контрольной группой)

Fig. 2. Dynamics of initiation time in patients with schizophrenia with and without planning disorders

* — $p < 0.05$; ** — $p < 0.01$; ^t — $p < 0.07$ (comparison with the control group)

Динамика изменений латентного времени оказалась различной в контрольной и экспериментальной группах. Для здоровых испытуемых было характерно заметное нарастание времени обдумывания заданий с выходом почти на плато, начиная с заданий с 6 ходами. Хотя у больных шизофренией можно было также отметить некоторую тенденцию к увеличению латентного времени по мере усложнения программ, требующихся для решения заданий, сама степень этого роста оказалась значительно меньшей, чем в группе здоровых испытуемых. Больные шизофренией тратили примерно равное время на обдумывание заданий различной сложности, при этом в заданиях, решение которых требует построения наиболее объемных программ, латентное время пациентов было меньше латентного времени здоровых испытуемых. Статистически значимые различия между группами по показателю латентного времени были зафиксированы для заданий, решаемых за 6 ходов, и различия на уровне статистической тенденции — для заданий, решаемых за 7 ходов. Этот результат согласуется с ранее сделанными наблюдениями относительно динамики изменений латентного времени в заданиях на планирование у больных шизофренией (Tyson et al., 2004).

Еще более показательными оказались результаты сопоставления показателей латентного времени для групп пациентов, продемонстрировавших различную продуктивность выполнения TOL-DX. Для проведения этого сравнения пациенты были поделены на две группы: группу пациентов с нарушениями планирования (пациенты, решившие 3 и менее заданий TOL-DX) и группу пациентов, не демонстрировавших

отчетливых нарушений планирования (пациенты, решившие оптимально 4 и более заданий TOL-DX). Результаты представлены на рис. 2.

Как отражено на графике, пациенты, у которых не отмечалось отчетливых нарушений планирования, показали больший объем латентного времени, по сравнению со здоровыми испытуемыми, хотя значимые различия были отмечены только для заданий с 5 ходами. Частично больший объем времени у больных шизофренией может быть связан со снижением темпа психических процессов. Динамика изменений объема латентного времени у данной группы пациентов оказалась в значительной степени сходной с здоровыми испытуемыми (что видно в сходстве графиков). Основное отличие состояло в наличии у пациентов этой группы нехарактерного для здоровых испытуемых снижения латентного времени при переходе к заданиям с 7 ходами.

В противоположность группе пациентов без нарушений планирования, показатели латентного времени у пациентов с нарушениями планирования существенно отличались от показателей здоровых испытуемых как количественно, так и качественно. Во-первых, у подгруппы больных шизофренией были выявлены статистически значимые отличия от здоровых испытуемых по показателям латентного времени для заданий с 6 и 7 ходами и различия на уровне статистической тенденции для заданий с 5 ходами. Латентное время пациентов данной подгруппы оказалось значимо меньше.

Во-вторых, больные шизофренией с нарушениями планирования характеризовались совершенно иной динамикой изменений латентного времени. Различия латентного времени для заданий с разной сложностью были выражены у пациентов с нарушениями планирования меньше, чем у здоровых испытуемых и пациентов без нарушений планирования, а в некоторых случаях имели обратный характер. Так, пациенты с нарушениями планирования не только не демонстрировали увеличения латентного времени при переходе от заданий с 4 ходами к заданиям с 5 и 6 ходами, но, напротив, у них было отмечено небольшое снижение этого показателя.

Обсуждение результатов

В ходе исследования были получены данные, указывающие на нарушение у больных шизофренией общего способа решения задач на планирование. Во-первых, у больных шизофренией было выявлено снижение эффективности планирования в ситуации свободного выбора стратегии решения задания («предметная» версия теста) и сопоставимая продуктивность планирования в ситуации ограничения способа выполнения задания стратегией планирования действий заранее («визуальная» версия теста). Этот результат согласуется с ранее полученными данными (Алексеев, Рупчев, Катенко, 2012) и снимает ограничения на сделанные ранее выводы о значимой роли нарушений инициирования планирования в

нарушениях планирования при шизофрении, поскольку в рамках настоящего исследования было зафиксировано различие продуктивности выполнения двух версий теста при сравнении решения заданий с одинаковым числом ходов.

Во-вторых, признаки сокращения у больных шизофренией ориентировочной основы деятельности при решении «предметной» версии теста обнаружались также и в рамках анализа динамики показателей латентного времени. Так, для здоровых испытуемых оказалось характерно заметное увеличение латентного времени при переходах между заданиями от 4 до 6 ходов с выходом на плато к заданиям с 7 ходами. Такое изменение латентного времени, по всей вероятности, отражает преимущественное использование здоровыми испытуемыми стратегии выстраивания плана заранее до перехода к непосредственному выполнению действий. В этом случае нарастание латентного времени выглядит закономерным, так как построение более объемных, в отличие от более коротких программ в среднем должно требовать больше времени.

Отсутствие же существенной разницы в показателях латентного времени для заданий с 6 и 7 ходами может объясняться изменениями в способе их решения. Вероятно, планы решения заданий с 7 ходами выстраивались здоровыми испытуемыми заранее частично, а частично достраивались уже по ходу их выполнения. Причины таких изменений могут заключаться, с одной стороны, в росте нагрузки на рабочую память и внимания (наиболее объемные планы зачастую не могут быть проработаны заранее полностью), а с другой стороны — в освоении выполнения заданий теста здоровыми испытуемыми. Поскольку задания, решаемые за 7 ходов, предъявляются последними у испытуемых к этому моменту имеется опыт решения предыдущих заданий, позволяющий выделить общие принципы их решения и ускорить процесс построения планов.

Динамика изменений латентного времени у пациентов без нарушений планирования оказалась в целом сходной с аналогичной динамикой у здоровых испытуемых, а сам объем латентного времени был несколько больше (что, вероятно, связано со снижением темпа деятельности у пациентов). Данный результат в целом отражает сходство общего способа выполнения теста (использование стратегии планирования действий заранее) здоровыми испытуемыми и больными шизофренией без нарушений планирования. Основное отличие между этими группами со-

стояло в снижении латентного времени при переходе к заданиям с 7 ходами. Можно полагать, что отмеченная ранее для здоровых испытуемых тенденция к переходу в наиболее сложных заданиях от стратегии планирования заранее к ее совмещению со стратегией планирования по ходу выполнения проявилась у пациентов с сохранной функцией планирования более заметным образом.

Совершенно иной оказалась картина динамики латентного времени у больных шизофренией с нарушениями планирования. Усложнение заданий не приводило у пациентов с отчетливыми нарушениями планирования к увеличению латентного времени (а ряде случаев наблюдалось даже некоторое сокращение), что могло бы быть ожидаемым в случае построения плана заранее до непосредственного исполнения. При этом сам объем затрачиваемого пациентами этой подгруппы времени на обдумывание заданий оказался в большинстве случаев меньше, чем у здоровых испытуемых (даже при наличии признаков снижения психомоторной скорости), что указывает на сокращение ориентировочной основы деятельности, недостаток активности пациентов при предварительной проверке и отборе вариантов решений (до их исполнения). Тенденция к увеличению латентного времени у данной группы пациентов была отмечена только при переходе к заданиям с 7 ходами. Возможной причиной ее появления является реакция пациентов на неудачи в выполнении предыдущих заданий (задания с 7 ходами предъявляются последними) и переход к более продуманной стратегии выполнения теста.

Проведенное сопоставление динамики латентного времени у подгрупп больных шизофренией с отчетливыми нарушениями планирования и без таковых указывает на то, что пациенты этих подгрупп отличаются друг от друга не только в степени продуктивности планирования, но и самим способом решения задач, который в конечном итоге и определяет эффективность планирования.

Заключение

Полученные в ходе исследования данные подтверждают значимую роль в нарушениях планирования при шизофрении нарушений спонтанного иницирования планирования, проявляющихся в виде сокращения ориентировочного этапа деятельности и упрощении способа решения задач.

Литература:

- Алексеев А.А., Рупчев Г.Е., Катенко С.В. Нарушения планирования при шизофрении // Психологические исследования. 2012. Т. 5, № 23. С. 9. [Электронный ресурс] // URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2012v5n23/679-alekseev23.html> (дата обращения: 11.05.2022).
- Гальперин П.Я. Введение в психологию. М.: МГУ, 1976.
- Коченов М.М., Николаева В.В. Мотивация при шизофрении. М.: МГУ, 1978.
- Критская В.П., Мелешко Т.К., Поляков Ю.Ф. Патология психической деятельности при шизофрении: мотивация, общение, познание. М.: МГУ, 1991.
- Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии. М.: Изд-во института Психотерапии, 2010.
- Aubin, G., Stip, E., Gélinas, I., Rainville, C., Chapparo, C. (2009). Daily activities, cognition and community functioning in persons with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 107 (2–3), 313–318. doi: 10.1016/j.schres.2008.08.002

- Ayasa-Arriola, R., Setién-Suero, E., Neergaard, K.D., Belzunces, A.A., Contreras, F., van Haren, N.E.M., Crespo-Facorro, B. (2018). Premorbid IQ subgroups in first episode non affective psychosis patients: Long-term sex differences in function and neurocognition. *Schizophrenia Research*, 197, 370–377. doi: 10.1016/j.schres.2017.12.006
- Braw, Y., Sitman, R., Cohen, M., Berger, U., Lev-Ran, S., Segev, A., Bloch, Y., Levkovitz, Y. (2013). Remission of positive symptoms according to the “remission in Schizophrenia Working Group” criteria: a longitudinal study of cognitive functioning. *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists*, 28 (5), 282–287. doi: 10.1016/j.eurpsy.2012.04.003
- Chang, W.C., Liu, J.T.T., Hui, C.L.M., Chan, S.K.W., Lee, E.H.M., Suen, Y.N., Chen, E.Y.H. (2019). Executive dysfunctions differentially predict amotivation in first-episode schizophrenia-spectrum disorder: a prospective 1-year follow-up study. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 269 (8), 887–896. doi: 10.1007/s00406-018-0918-y
- Chiu, E.C., Lee, S.C. (2021). Test-retest reliability of the Wisconsin Card Sorting Test in people with schizophrenia. *Disability and rehabilitation*, 43 (7), 996–1000. doi: 10.1080/09638288.2019.1647295
- Culbertson, W.C., Zillmer, E.A. (1999). The Tower of London, Drexel University, research version: Examiner’s manual. N.Y.: Multi-Health Systems.
- Grootens, K.P., Vermeeren, L., Verkes, R.J., Buitelaar, J.K., Sabbe, B.G.C., van Veelen, N., Kahn, R.S., Hulstijn, W. (2009). Psychomotor planning is deficient in recent-onset schizophrenia. *Schizophrenia research*, 107 (2–3), 294–302. doi: 10.1016/j.schres.2008.09.032
- Hanes, K.R., Andrewes, D.G., Pantelis, C., Chiu, E. (1996). Subcortical dysfunction in schizophrenia: a comparison with Parkinson’s disease and Huntington’s disease. *Schizophrenia research*, 19 (2–3), 121–128. doi: 10.1016/0920-9964(95)00069-0
- Hoc, J.-M. (1988). Cognitive psychology of planning. London: Academic Press.
- Holt, D.V., Wolf, J., Funke, J., Weisbrod, M., Kaiser, S. (2013). Planning impairments in schizophrenia: specificity, task independence and functional relevance. *Schizophrenia research*, 149 (1–3), 174–179. doi: 10.1016/j.schres.2013.06.018
- Huddy, V.C., Hodgson, T.L., Kapasi, M., Mutsatsa, S.H., Harrison, I., Barnes, T.R.E., Joyce, E.M. (2007). Gaze strategies during planning in first-episode psychosis. *Journal of abnormal psychology*, 116 (3), 589–598. doi: 10.1037/0021-843X.116.3.589
- Kaneko, K. (2018). Negative Symptoms and Cognitive Impairments in Schizophrenia: Two Key Symptoms Negatively Influencing Social Functioning. *Yonago acta medica*, 18, 61 (2), 91–102. doi: 10.33160/yam.2018.06.001
- Keefe, R.S.E., Goldberg, T.E., Harvey, P.D., Gold, J.M., Poe, M.P., Coughenour, L. (2004). The Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia: reliability, sensitivity, and comparison with a standard neurocognitive battery. *Schizophrenia Research*, 68, 283–297. doi: 10.1016/j.schres.2003.09.011
- Knapp, F., Viechtbauer, W., Leonhart, R., Nitschke, K., Kaller, C.P. (2017). Planning performance in schizophrenia patients: a meta-analysis of the influence of task difficulty and clinical and sociodemographic variables. *Psychological medicine*, 47 (11), 2002–2016. doi: 10.1017/S0033291717000459
- Mihaljević-Peleš, A., Bajš Janović, M., Šagud, M., Živković, M., Janović, Š., Jevtović, S. (2019). Cognitive deficit in schizophrenia: an overview. *Psychiatria Danubina*, 31 (2), 139–142.
- Orellana, G., Slachevsky, A. (2013). Executive functioning in schizophrenia. *Frontiers in psychiatry*, 24 (4), 4–35. doi: 10.3389/fpsy.2013.00035
- Palmer, B.W., Heaton, R.K. (2000). Executive dysfunction in schizophrenia. Cognition in schizophrenia. In T. Sharma, P. Harvey (Eds.), (pp. 51–72). New York: Oxford University Press.
- Pantelis, C., Barnes, T.R., Nelson, H.E., Tanner, S., Weatherley, L., Owen, A.M., Robbins, T.W. (1997). Frontal-striatal cognitive deficits in patients with chronic schizophrenia. *Brain*, 120, 1823–1843. doi: 10.1093/brain/120.10.1823
- Seter, C., Giovannetti, T., Kessler, R.K., Worth, S. (2011). Everyday action planning in schizophrenia. *Neuropsychological rehabilitation*, 21 (2), 224–249. doi: 10.1080/09602011.2010.544519
- Siddiqui, I., Saperia, S., Fervaha, G., Da Silva, S., Jeffay, E., Zakzanis, K.K., Agid, O., Remington, G., Foussias, G. (2019). Goal-directed planning and action impairments in schizophrenia evaluated in a virtual environment. *Schizophrenia Research*, 206, 400–406. doi: 10.1016/j.schres.2018.10.012
- Thai, M.L., Andreassen, A.K., Bliksted, V. (2019). A meta-analysis of executive dysfunction in patients with schizophrenia: Different degree of impairment in the ecological subdomains of the Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome. *Psychiatry Research*, 272, 230–236. doi: 10.1016/j.psychres.2018.12.088
- Tyson, P.J., Laws, K.R., Roberts, K.H., Mortimer, A.M. (2004). Stability of set-shifting and planning abilities in patients with schizophrenia. *Psychiatry research*, 129 (3), 229–239. doi: 10.1016/j.psychres.2004.09.007
- Watson, A.J., Joyce, E.M., Fugard, A.J.B., Leeson, V.C., Barnes, T.R.E., Huddy, V. (2017). More haste less speed: A meta-analysis of thinking latencies during planning in people with psychosis. *Psychiatry Research*, 258, 576–582. doi: 10.1016/j.psychres.2017.09.003
- Westerhausen, R., Kompus, K., Hugdahl, K. (2011). Impaired cognitive inhibition in schizophrenia: a meta-analysis of the Stroop interference effect. *Schizophrenia research*, 133 (1–3), 172–181.
- Zanelli, J., Mollon, J., Sandin, S. (2019). Cognitive change in schizophrenia and other psychoses in the decade following the first episode. *American Journal of Psychiatry*, 176 (10), 811–819. doi: 10.1176/appi.ajp.2019.18091088

References:

- Alekseev, A.A., Rupchev, G.E., Katenko, S.V. (2012). Impairments of planning in schizophrenia. *Psikhologicheskie Issledovaniya (Psychological research)*, 5 (23), 9. (Retrieved from: <http://psystudy.ru/index.php/num/2012v5n23/679-alekseev23.html>) (review date: 11.05.2022). (In Russ.).
- Galperin, P.Ya. (1976). Introduction to psychology. M.: MGU. (In Russ.).
- Kochenov, M.M., Nikolaeva, V.V. (1978). Motivation in schizophrenia. M.: MGU. (In Russ.).
- Kritskaya, V.P., Meleshko, T.K., Polyakov, Yu.F. (1991). Pathology of mental activity in schizophrenia: motivation, communication, cognition. M.: MGU. (In Russ.).

- Rubinstein, S.Ya. (2010). Experimental methods of pathopsychology. Moscow: Izd-vo instituta Psihoterapii. (In Russ.).
- Aubin, G., Stip, E., Gélinas, I., Rainville, C., Chapparo, C. (2009). Daily activities, cognition and community functioning in persons with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 107 (2–3), 313–318. doi: 10.1016/j.schres.2008.08.002
- Ayasa-Arriola, R., Setién-Suero, E., Neergaard, K.D., Belzunces, A.A., Contreras, F., van Haren, N.E.M., Crespo-Facorro, B. (2018). Premorbid IQ subgroups in first episode non affective psychosis patients: Long-term sex differences in function and neurocognition. *Schizophrenia Research*, 197, 370–377. doi: 10.1016/j.schres.2017.12.006
- Braw, Y., Sitman, R., Cohen, M., Berger, U., Lev-Ran, S., Segev, A., Bloch, Y., Levkovitz, Y. (2013). Remission of positive symptoms according to the “remission in Schizophrenia Working Group” criteria: a longitudinal study of cognitive functioning. *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists*, 28 (5), 282–287. doi: 10.1016/j.eurpsy.2012.04.003
- Chang, W.C., Liu, J.T.T., Hui, C.L.M., Chan, S.K.W., Lee, E.H.M., Suen, Y.N., Chen, E.Y.H. (2019). Executive dysfunctions differentially predict amotivation in first-episode schizophrenia-spectrum disorder: a prospective 1-year follow-up study. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 269 (8), 887–896. doi: 10.1007/s00406-018-0918-y
- Chiu, E.C., Lee, S.C. (2021). Test-retest reliability of the Wisconsin Card Sorting Test in people with schizophrenia. *Disability and rehabilitation*, 43 (7), 996–1000. doi: 10.1080/09638288.2019.1647295
- Culbertson, W.C., Zillmer, E.A. (1999). The Tower of London, Drexel University, research version: Examiner’s manual. N.Y.: Multi-Health Systems.
- Grootens, K.P., Vermeeren, L., Verkes, R.J., Buitelaar, J.K., Sabbe, B.G.C., van Veelen, N., Kahn, R.S., Hulstijn, W. (2009). Psychomotor planning is deficient in recent-onset schizophrenia. *Schizophrenia research*, 107 (2–3), 294–302. doi: 10.1016/j.schres.2008.09.032
- Hanes, K.R., Andrewes, D.G., Pantelis, C., Chiu, E. (1996). Subcortical dysfunction in schizophrenia: a comparison with Parkinson’s disease and Huntington’s disease. *Schizophrenia research*, 19 (2–3), 121–128. doi: 10.1016/0920-9964(95)00069-0
- Hoc, J.-M. (1988). Cognitive psychology of planning. London: Academic Press.
- Holt, D.V., Wolf, J., Funke, J., Weisbrod, M., Kaiser, S. (2013). Planning impairments in schizophrenia: specificity, task independence and functional relevance. *Schizophrenia research*, 149 (1–3), 174–179. doi: 10.1016/j.schres.2013.06.018
- Huddy, V.C., Hodgson, T.L., Kapasi, M., Mutsatsa, S.H., Harrison, I., Barnes, T.R.E., Joyce, E.M. (2007). Gaze strategies during planning in first-episode psychosis. *Journal of abnormal psychology*, 116 (3), 589–598. doi: 10.1037/0021-843X.116.3.589
- Kaneko, K. (2018). Negative Symptoms and Cognitive Impairments in Schizophrenia: Two Key Symptoms Negatively Influencing Social Functioning. *Yonago acta medica*, 18, 61 (2), 91–102. doi: 10.33160/yam.2018.06.001
- Keefe, R.S.E., Goldberg, T.E., Harvey, P.D., Gold, J.M., Poe, M.P., Coughenour, L. (2004). The Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia: reliability, sensitivity, and comparison with a standard neurocognitive battery. *Schizophrenia Research*, 68, 283–297. doi: 10.1016/j.schres.2003.09.011
- Knapp, F., Viechtbauer, W., Leonhart, R., Nitschke, K., Kaller, C.P. (2017). Planning performance in schizophrenia patients: a meta-analysis of the influence of task difficulty and clinical and sociodemographic variables. *Psychological medicine*, 47 (11), 2002–2016. doi: 10.1017/S0033291717000459
- Mihaljević-Peješ, A., Bajs Janović, M., Šagud, M., Živković, M., Janović, Š., Jevtović, S. (2019). Cognitive deficit in schizophrenia: an overview. *Psychiatria Danubina*, 31 (Suppl 2), 139–142.
- Orellana, G., Slachevsky, A. (2013). Executive functioning in schizophrenia. *Frontiers in psychiatry*, 24 (4), 4–35. doi: 10.3389/fpsy.2013.00035
- Palmer, B.W., Heaton, R.K. (2000). Executive dysfunction in schizophrenia. Cognition in schizophrenia. In T. Sharma, P. Harvey (Eds.), (pp. 51–72). New York: Oxford University Press.
- Pantelis, C., Barnes, T.R., Nelson, H.E., Tanner, S., Weatherley, L., Owen, A.M., Robbins, T.W. (1997). Frontal-striatal cognitive deficits in patients with chronic schizophrenia. *Brain*, 12, 1823–1843. doi: 10.1093/brain/120.10.1823
- Seter, C., Giovannetti, T., Kessler, R.K., Worth, S. (2011). Everyday action planning in schizophrenia. *Neuropsychological rehabilitation*, 21 (2), 224–249. doi: 10.1080/09602011.2010.544519
- Siddiqui, I., Saperia, S., Fervaha, G., Da Silva, S., Jeffay, E., Zakzanis, K.K., Agid, O., Remington, G., Foussias, G. (2019). Goal-directed planning and action impairments in schizophrenia evaluated in a virtual environment. *Schizophrenia Research*, 206, 400–406. doi: 10.1016/j.schres.2018.10.012
- Thai, M.L., Andreassen, A.K., Bliksted, V. (2019). A meta-analysis of executive dysfunction in patients with schizophrenia: Different degree of impairment in the ecological subdomains of the Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome. *Psychiatry Research*, 272, 230–236. doi: 10.1016/j.psychres.2018.12.088
- Tyson, P.J., Laws, K.R., Roberts, K.H., Mortimer, A.M. (2004). Stability of set-shifting and planning abilities in patients with schizophrenia. *Psychiatry research*, 129 (3), 229–239. doi: 10.1016/j.psychres.2004.09.007
- Watson, A.J., Joyce, E.M., Fugard, A.J.B., Leeson, V.C., Barnes, T.R.E., Huddy, V. (2017). More haste less speed: A meta-analysis of thinking latencies during planning in people with psychosis. *Psychiatry Research*, 258, 576–582. doi: 10.1016/j.psychres.2017.09.003
- Westerhausen, R., Kompus, K., Hugdahl, K. (2011). Impaired cognitive inhibition in schizophrenia: a meta-analysis of the Stroop interference effect. *Schizophrenia research*, 133 (1–3), 172–181.
- Zanelli, J., Mollon, J., Sandin, S. (2019). Cognitive change in schizophrenia and other psychoses in the decade following the first episode. *American Journal of Psychiatry*, 176 (10), 811–819. doi: 10.1176/appi.ajp.2019.18091088

Статья получена 29.05.2022;
принята 29.05.2022;
отредактирована 02.06.2022

Received 29.05.2022;
accepted 29.05.2022;
revised 02.06.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT AUTHORS



Алексеев Андрей Андреевич — соискатель, кафедра нейро- и патопсихологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, alekseev.a.a@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3690-8662>

Andrey A. Alekseev — Postgraduate researcher at the Department of Neuro- and Pathopsychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, alekseev.a.a@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3690-8662>



Рупчев Георгий Евгеньевич — кандидат психологических наук, старший научный сотрудник кафедры нейро- и патопсихологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, rupchevgeorg@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1948-6090>

George E. Rupchev — PhD in Psychology, Senior researcher at the Department of Neuro- and Pathopsychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, rupchevgeorg@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1948-6090>



Тхостов Александр Шамилевич — доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой нейро- и патопсихологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, tkhostov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9676-4096>

Aleksandr Sh. Tkhostov — Doctor of Psychology, Professor, Head of Department of Neuro- and Pathopsychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, tkhostov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9676-4096>