

Белоусова А.Ю., Короткова И.С., Щелкова О.Ю.

Изменение паттернов внимания и социального восприятия  
у больных шизофренией посредством вербальных подсказок

Belousova A.Yu., Korotkova I.S., Schelkova O.Yu.

Modifying attention patterns and social perception  
in schizophrenia using verbal cues

*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия*

Нарушение социального познания при шизофрении является ключевой детерминантой снижения социального функционирования больных; при этом вопросы влияния интервенций на имплицитные процессы ментализации малоизучены.

Анализ стратегий визуального сканирования с помощью айтрекинга позволяет выявлять когнитивные механизмы, лежащие в основе неверных интерпретаций социальных сцен, которые могут служить объективным маркером изменений ментализации при проведении интервенции.

Исследование проводилось в формате контролируемого эксперимента на трех группах ( $n = 40$  в каждой): две экспериментальные группы больных параноидной шизофренией (ЭГ1 и ЭГ2) и одна контрольная группа здоровых испытуемых (КГ). Оценивалось влияние директивной вербальной интервенции (направляющих вопросов) на эффективность распознавания когнитивных ошибок персонажей в 14 немых видеосюжетах (оценка от 0 до 3 баллов). Для идентификации когнитивных ошибок участникам требовалось сопоставить собственное, полное, знание о ситуации, с неполным (ошибочным) знанием персонажа (операционализация ментализации). Одновременно проводилась регистрация паттернов глазодвигательной активности (Tobii X120). Группе ЭГ1 был предложен стимулирующий набор вопросов, направленных на фокусировку внимания на релевантных социальных признаках; группы ЭГ2 и КГ выполняли задание без подсказок.

Статистический анализ данных (RM ANOVA) выявил значимые основные эффекты фактора «Группа» и фактора «Порядок предъявления видеосюжетов» ( $p < 0,001$ ). Интервенция в ЭГ1 сопровождалась повышением эффективности распознавания когнитивных ошибок персонажей и изменением паттернов визуального сканирования социальной сцены, что привело к нивелированию различий с профилем КГ на последних пробах.

Исследование показало возможность использования направленных вопросов для модификации процессов имплицитной ментализации у больных шизофренией.

*Ключевые слова:* социальное познание; модель психического; параноидная шизофрения; ай-трекинг; зрительное восприятие; визуальное сканирование; обработка информации

*Для цитирования:* Белоусова, А.Ю., Короткова, И.С., Шелкова, О.Ю. Изменение паттернов внимания и социального восприятия у больных шизофренией посредством вербальных подсказок // Новые психологические исследования. 2026. № 2. С. 183–206. DOI: 10.51217/npsyresearch\_2026\_06\_02\_10

## **Введение**

Нарушения социального познания при расстройствах психического спектра традиционно изучаются в рамках парадигмы Теории психического (Theory of Mind, ToM). Сторонники подхода объясняют наблюдаемые дефициты нарушением способности создавать ментальные репрезентации Другого – понимать мысли, намерения, чувства агента, причину данных состояний, а также отличать их от собственных и на этой основе модулировать свое поведение (Соколова, 2017). Исследования в приведенном подходе предполагают решение большими задач, требующих предположить содержание сознания другого человека – персонажа истории или видеоролика, как правило, в ситуации юмористической, ошибки или обмана (Yeh et al., 2021). Нарушения данного процесса устойчиво фиксируются у больных шизофренией, однако наблюдаемые трудности порождают новые вопросы, связанные с тем, на каком из этапов обработки информации – от восприятия стимула до порождения ответа – происходит сбой.

Имеются эмпирические данные, подтверждающие дефициты социального познания при шизофрении на этапах визуального сканирования, перцептивной обработки, оценки полученной информации, проверки гипотез и даже на этапе вербального выражения ответа. Например, регистрируемое сокращение длины траектории сканирования и ограничение площади охвата сцены при свободном просмотре статических коммуникативных изображений у больных шизофренией (Toh et al., 2011) подтверждают дефициты на этапе исследовательских зрительных стратегий. Значительная часть литературы посвящена дефицитам базовых перцептивных процессов, среди которых зафиксированы нарушения нейронной активации в ответ на зрительные стимулы, увеличение латентного времени до обнаружения цели и другие (Javitt, 2023; Green et al., 2019). Кроме того, ряд работ описывает иерархическую диссоциацию между низкоуровневой сенсорной обработкой и высокоуровневыми когнитивными операциями у больных шизофренией (Koshiyama et al., 2021). Так, в недавнем

чешском исследовании было обнаружено нарушение нисходящей обработки информации при зрительном восприятии коммуникативных сцен больными (Adámek et al., 2024). Наконец, задокументированные нарушения речевого мышления при шизофрении, проявляющиеся в бедности, несвязности речи и нарушении речевой прагматики, дополнительно усложняют интерпретацию результатов задач, требующих вербального ответа (Хисматуллина, 2021).

Таким образом, низкие показатели больных шизофренией в задачах на ментализацию могут быть следствием дефицитов, возникающих на любом из описанных этапов обработки информации (визуальное сканирование, перцептивная обработка, интеграция, вербальный ответ). При этом вопрос о степени корригируемости данных нарушений остается открытым: текущих эмпирических данных недостаточно, чтобы определить границы эффективности интервенций и описать механизмы модификации когнитивных процессов, лежащих в основе ментализации.

Для более глубокого понимания когнитивной структуры нарушений ментализации при шизофрении представляется обоснованным изучать ее *имплицитные* процессы – автоматические, быстрые, протекающие без усилий и в меньшей степени подверженные когнитивному контролю. Анализ имплицитных процессов позволит выявить, наблюдаются ли нарушения ментализации у пациентов уже на данном этапе, или же фиксируемые нарушения затрагивают преимущественно *эксплицитные*, осознанные, тесно связанные с исполнительными функциями процессы.

Анализ движений глаз предоставляет методическую базу для активации быстрой, досознательной обработки социальной информации, тем самым позволяя выявить имплицитные процессы, лежащие в основе социального восприятия. Использование айтрекера, таким образом, является целесообразным инструментом для углубленного понимания когнитивных основ дефицита ментализации при шизофрении. Для реализации данной цели представляется актуальным изучение стратегий визуального сканирования у больных шизофренией при просмотре сложных коммуникативных видеосюжетов, где взаимодействуют несколько социальных агентов. Участникам необходимо осуществлять ментализацию – формировать предположение о том, как данные персонажи воспринимают представленную коммуникативную ситуацию. Подобная экспериментальная процедура может быть операционализирована через задачу распознавания когнитивных ошибок персонажей. Успешное выполнение этой задачи требует

от испытуемых сопоставления собственной (внешней) перспективы как зрителя с ошибочным ментальным представлением (ложным убеждением) наблюдаемого персонажа.

*Целью* данного исследования является комплексный анализ имплицитных процессов ментализации у больных параноидной шизофренией и оценка возможности повышения их эффективности.

*Основные задачи:*

1. Выявить особенности имплицитных процессов ментализации посредством анализа стратегий визуального сканирования видеосюжетов коммуникативных ситуаций участниками исследования.

2. Оценить потенциал директивной вербальной интервенции (специально разработанных направляющих вопросов) для повышения эффективности распознавания когнитивных ошибок персонажей (проведения ментализации).

3. Проанализировать динамику изменения паттернов глазодвигательной активности участников в ходе стимулирующей экспериментальной процедуры.

Полученные результаты позволят не только глубже понять когнитивную структуру нарушений социального познания при шизофрении, но и определить направления для разработки целенаправленных коррекционных методик.

## **Материал и методы**

*Выборка.* Эксперимент выполнен в межгрупповом дизайне с тремя группами. Всего было обследовано 120 человек, из которых две экспериментальные группы составили больные параноидной шизофренией: N(ЭГ1) = 40, и N(ЭГ2) = 40. Контрольная группа включала здоровых лиц, сопоставимых по возрасту и уровню образования с клиническими группами: N(КГ) = 40. Все участники предоставили добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Отбор участников осуществлялся при сохранном/скорректированном зрении, достаточном для выполнения экспериментальной задачи; пациенты приглашались к исследованию при стационарном статусе лечения. Исключались лица с тяжелыми неврологическими и соматическими заболеваниями, острым психотическим состоянием. Демографические и клинические характеристики групп приведены в табл. 1.

*Стимульный материал.* В качестве стимульного материала была использована подборка из 14 видеосюжетов в формате чёрно-белого немого кино продолжительностью от 1,5 до 2 минут. Каждый

видеосюжет изображал коммуникативную ситуацию с двумя и более персонажами и содержал когнитивную ошибку персонажа (неверное восприятие или интерпретация ситуации), доступную для распознавания зрителю. Порядок предъявления роликов был фиксированным: сложность сюжетов последовательно возрастала за счет увеличения числа аспектов, необходимых для понимания когнитивной ошибки персонажа. Экспериментальная процедура состояла в последовательном просмотре 14 видеосюжетов с параллельной регистрацией параметров глазодвигательной активности (ГДА) участников ай-трекером Tobii X120 с частотой 120 Гц.

**Таблица 1.** Социодемографические характеристики участников исследования

Социально-демографические характеристики		Больные психозом, ЭГ1 (n = 40)	Больные психозом, ЭГ2 (n = 40)	Здоровые респонденты, КГ (n = 40)
Средний возраст (M ± SD)		34,6 ± 6,3	35,4 ± 5,7	31,4 ± 8,1
Уровень образования, % (количество человек)	Среднее	50% (20)	42,5% (17)	27,5% (11)
	Среднее специальное	20% (8)	42,5% (17)	35% (14)
	Высшее	30% (12)	15% (6)	37,5% (15)
Пол, % (количество человек)	Мужской	50% (20)	50% (20)	50% (20)
	Женский	50% (20)	50% (20)	50% (20)
Трудовой статус, % (количество человек)	Не учится/не работает	60% (24)	92,5% (37)	37,5% (15)
	Учится/работает	40% (16)	7,5% (3)	62,5% (25)

*Метод исследования.* После просмотра каждого видеосюжета все участники (ЭГ1, ЭГ2, КГ) выполняли основное задание – идентификацию когнитивной ошибки персонажей. Участникам ЭГ1 дополнительно предъявлялся набор стимулирующих вопросов, направленных на актуализацию когнитивных процессов, способствующих контекстно-ролевой идентификации персонажей и корректной концептуализации коммуникативной ситуации (примеры вопросов приведены на рис. 1), тогда как участники ЭГ2 и КГ выполняли только основное задание. Вербальные инструкции и регламентация действий экспериментатора были унифицированы для всех групп. Эффективность распознавания когнитивной ошибки оценивалась по балльной шкале

с учетом необходимости повторного просмотра видео, где 3 балла – полное и корректное понимание когнитивной ошибки; 2 – верная идентификация после второго просмотра; 1 – неполное понимание ошибки; 0 – ошибка не распознана. Для обеспечения объективности оценки баллы выставлялись двумя независимыми экспертами, которые были не осведомлены относительно групповой принадлежности респондентов.

Вопросы, направленные на концептуализацию типа коммуникативной ситуации (определение конвенционального сценария)	<i>Опишите увиденное в двух словах. Как бы Вы назвали персонажей?</i>
	<i>Какое название Вы бы дали этому видео?</i>
	<i>Как Вы поняли, что это _____? Почему выбрали это слово?</i>
Вопросы, направленные на категоризацию объектов, находящихся в фокусе внимания персонажа	<i>На что смотрел каждый из персонажей?</i>
	<i>Как персонажи воспринимали эти объекты в начале видео? А в конце?</i>
	<i>Как Вы это поняли?</i>
Вопросы, направленные на соотнесение пространственных и временных перспектив респондента и персонажа видеосюжета	<i>Какие объекты видели Вы как зритель?</i>
	<i>В чем различие понимания ситуации персонажем от Вашего?</i>
	<i>Почему вы с персонажем воспринимали объекты по-разному?</i>
Вопросы, направленные на актуализацию компенсаторных стратегий, обнаруженных в прошлом исследовании	<i>Какие жесты использовали персонажи? Можете их показать?</i>
	<i>Что мог бы сказать данный персонаж в этот момент?</i>

Рис. 1. Примеры вопросов, задаваемых больным ЭГ1

Зоны интереса были определены как ключевые элементы коммуникативной сцены, потенциально значимые для осуществления ментализации. К ним были отнесены: лица агентов видеосюжета, их действия и объекты, релевантные выполняемой ими задаче и обосновывающие неверную концептуализацию ими ситуации. Разметка зон интереса выполнялась вручную. Анализ включал два параметра: количество фиксаций и количество визитов на зоны интереса. Записи с потерями данных более 15% исключались из анализа. Помимо подсчета количественных показателей, был выполнен качественный анализ последовательности фиксаций с сопоставлением вербальных интерпретаций.

*Статистический анализ.* Статистическая обработка с реализацией в пакете SPSS ver.26 осуществлялась с использованием двухфакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями (RM ANOVA) с факторами «Группа» (ЭГ1, ЭГ2, КГ) и «Номер видеоролика» (1–14) для оценки эффективности распознавания когнитивных ошибок пер-

сонажей (0–3) в ходе эксперимента. Перед проведением анализа были проверены предположения о нормальности распределения и сферичности (Mauchly's test). При нарушении предположения о сферичности применялась коррекция на степень свободы с помощью поправки Гринхауза-Гайссера. Параметры ГДА (количество фиксации и визитов) на отдельных зонах интереса анализировались с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA). При обнаружении значимых межгрупповых различий использовались *post-hoc* тесты с поправкой на множественные сравнения Бонферрони.

## Результаты

Результаты анализа показали, что на эффективность выполнения основного задания значимо влияли как принадлежность к группе ( $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,814$ ), так и порядок предъявления видеосюжетов ( $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,152$ ). Также было обнаружено значимое влияние взаимодействия этих факторов ( $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,086$ ) на эффективность выполнения основного задания.

Было обнаружено, что больные ЭГ1 демонстрировали выраженную положительную динамику оценок распознавания когнитивных ошибок персонажей от первого к последнему видеосюжету. В группе ЭГ2 наблюдалось незначительное улучшение показателей, при этом ЭГ1 и ЭГ2 показывали различные траектории изменений оценок, где участники ЭГ1 получали более высокие оценки по мере прохождения экспериментальной процедуры. Участники контрольной группы стабильно показывали высокие результаты на протяжении всего эксперимента (см. рис. 2).

К пятой пробе больные шизофренией ЭГ1 стали достоверно отличаться от больных ЭГ2 по данному показателю, и на этом этапе все три группы достоверно различались между собой. По эффективности распознавания когнитивных ошибок на последних трех видеосюжетах оценки ЭГ1 достигали показателей КГ и достоверно не различались между собой.

Полученные данные свидетельствуют о том, что примененная вербальная интервенция способствует улучшению способности больных шизофренией (ЭГ1) распознавать когнитивные ошибки наблюдаемых персонажей. Для выявления когнитивных операций, лежащих в основе данного процесса, и их динамических изменений был проведен дополнительный анализ параметров глазодвигательной активности (ГДА).

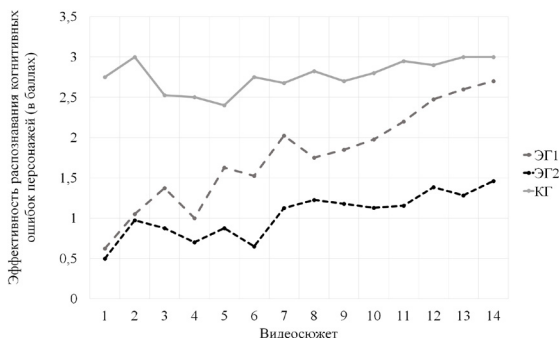


Рис. 2. Динамика эффективности распознавания когнитивных ошибок персонажей видеосюжетов участниками трех групп

Исследуемые параметры ГДА включали количество фиксации взгляда и количество визитов. Проводился однофакторный дисперсионный анализ с *post-hoc* сравнениями по каждому из двух показателей ГДА на отдельной зоне интереса в рамках ключевых эпизодов видеосюжетов. Помимо количественного анализа, был проведен качественный анализ последовательности фиксации взгляда (паттернов сканирования) у представителей всех трех групп, который в дальнейшем сопоставлялся с их вербальными интерпретациями видеосюжетов.

Ниже приведен качественный анализ ключевых эпизодов в рамках двух видеосюжетов. Видеосюжет А являлся вторым в порядке предъявления, потому на данном этапе участники исследования поняли инструкцию, однако лишь 30% (12) больных в ЭГ1 и 28% (11) в ЭГ2 корректно идентифицировали когнитивную ошибку персонажа, тогда как все участники КГ (100%, 40 человек) верно ее распознали с первого просмотра. Видеосюжет Б являлся последним в рамках эксперимента, и когнитивную ошибку персонажа в нем верно распознали 95% (38) больных ЭГ1, 43% (17) больных ЭГ2 и 100% (40) участников КГ.

**Видеосюжет А.** *На поляне стоят девушка и парень (главный герой). К ним из леса выходит бандит и с ужимкой идет в сторону девушки. Девушка в испуге прячется за парня, который готов ее защитить. Главный герой, не глядя, берет с земли палку со змеей и замахивается ею на бандита. Бандит замечает змею, пугается и убегает.*

Для детального анализа стратегий визуального сканирования был выбран ключевой эпизод видеосюжета, где были определены следующие зоны интереса: (1) лицо девушки, (2) лицо бандита, (3) лицо главного героя, (4) змея на палке, (5) жест «испуг» (оборонительная реакция бандита на змею). Однофакторный ANOVA с последующими *post-hoc* тестами выявил, что здоровые участники (КГ) совершали значительно больше визитов на лицо главного героя ( $p(\text{КГ-ЭГ1}) = 0,011$ ;  $p(\text{КГ-ЭГ2}) = 0,008$ ) и на область змеи на палке ( $p(\text{КГ-ЭГ1}) = 0,027$ ;  $p(\text{КГ-ЭГ2}) = 0,014$ ) по сравнению с больными обеих групп, которые не различались между собой по данным параметрам ( $p > 0,05$  для обеих визуальных областей) (см. рис. 3). Характерным для контрольной группы являлось активное переключение взгляда между лицом героя, палкой со змеей и лицом девушки. Подобная интегративная стратегия мониторинга позволила им сопоставить реакции персонажей и прийти к выводу, что отсутствие изменений эмоциональной реакции у героя и девушки происходило при наличии явной угрозы (змеи), видимой им как зрителям. Иными словами, они многократно совершали саккады от ключевого объекта (змеи на палке) к лицам главных героев и обратно, верифицируя, заметили ли персонажи новый, критически важный для ситуации объект взаимодействия. Подобная эффективная, циклически повторяющаяся стратегия сканирования является когнитивной основой успешной ментализации, поскольку позволяет интегрировать перцептивную информацию и внутренние состояния агентов.

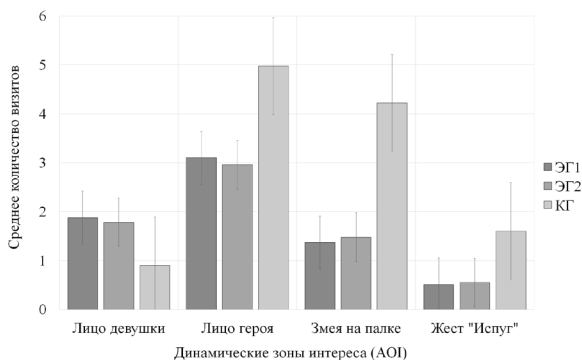


Рис. 3. Среднее количество визитов на зоны интереса участников трех групп при просмотре видеосюжета А

При этом больные обеих групп (ЭГ1 и ЭГ2) демонстрировали меньшее число саккад между областями лиц героев и ключевым объектом. В результате фрагментарного стиля анализа и недостаточного сопоставления реакции персонажа с появившимся в кадре новым объектом пациенты не проверяли, заметил ли угрозу главный герой, что приводило к неверной трактовке социального контекста. Например, *больная Е.* при пересказе сюжета отметила, что герой специально взял палку со змеей, чтобы быть более устрашающим в глазах нападающего: «*Очкарик его напугать хотел... Вот и взял палку со змеей, ну, чтобы страшнее быть. Змеи же ядовитые бывают, они опасны... А тот испугался, убежал*».

Кроме того, было обнаружено, что количество фиксаций и визитов на зону интереса, соответствующую жесту «испуг», демонстрируемому в течение нескольких секунд, было значимо выше у здоровых участников по сравнению с больными обеих групп ( $p < 0,05$  в обоих случаях). Данный паттерн указывает на повышенную готовность здоровых участников к восприятию значимых невербальных индикаторов изменения контекста, что снижает латентность реакции и обеспечивает высокодинамичное сканирование коммуникативной ситуации. У больных, напротив, ограниченные ресурсы внимания и снижение способности к интеграции отдельных объектов в канву ситуации приводят к тому, что подобные быстро возникающие невербальные маркеры остаются незамеченными.

Ниже представлена последовательность фиксаций взгляда здорового участника, обнаружившего когнитивную ошибку персонажа (рис. 4-А), и больных из группы ЭГ1 (рис. 4-Б) и ЭГ2 (рис. 4-В), которые не идентифицировали когнитивную ошибку.



Рис. 4. Последовательность фиксаций взгляда участников КГ (А), ЭГ1 (Б) и ЭГ2 (В) при просмотре видеосюжета А

По результатам анализа паттернов ГДА были выявлены значимые различия в стратегиях обработки социальной информации между здоровыми участниками и больными психозфренией. Здоровый участник, который успешно обнаружил когнитивную ошибку главного ге-

роя (т.е. его неведение о змее), демонстрировал стратегию активного мониторинга и интеграции информации (рис. 4-А). Данная стратегия включала: быструю саккаду от лица героя к новому объекту (змее) (рис. 4, фиксации 1–2), далее – идентификацию функциональных признаков данного объекта (рис. 4, фиксации 2–3), возврат взгляда на область лица героя для верификации его реакции, (рис. 4, фиксации 4–5), последующее сравнение реакции на происходящее девушки (фиксация 6), мониторинг состояния ключевого объекта (рис. 4-А, фиксация 7) и возврат к анализу мимики героини (рис.4-А, фиксация 9). Представленный динамический, циклический паттерн свидетельствует о мониторинге конгруэнтности между эмоциональными реакциями персонажей и внешними событиями (появлением змеи).

Иная картина наблюдается у больных, которые не обнаружили когнитивную ошибку персонажа и, как следствие, не смогли понять видеосюжет в полном объеме. Так, больной из группы ЭГ1 совершал множество кучных фиксаций на области лиц главного героя (рис. 4-Б, фиксации 1–4) и девушки (рис. 4-Б, фиксации 5–7), игнорируя область ключевого объекта – змеи на палке. Больной из группы ЭГ2 долго рассматривал лицо главного героя (рис. 4-В, фиксации 1–4), после чего замечал извивающуюся змею на палке и переключал внимание на изучение нового объекта, но более не возвращался к анализу лиц персонажей для проверки их реакции на новый объект. Как следствие, больной ошибочно трактовал дальнейшие действия персонажа как его замысел (взять палку именно со змеей для более устрашающего эффекта), не понимая, что сам персонаж пребывал в неведении относительно змеи.

Полученные результаты отражают активную интеграцию социальной информации здоровыми участниками в виде мониторинга конгруэнтности эмоциональных реакций персонажей с внешними событиями (появление змеи в качестве ключевого объекта). Они сравнивали увиденное с собственным представлением о ситуации (зритель видит, что главный герой не замечает змею). У больных психозфренией же отмечается тенденция к фокальному, фрагментарному анализу отдельных элементов сцены и снижение способности к их интеграции в целостную картину происходящего. В результате больные, хотя и могут верно идентифицировать эмоциональные проявления персонажей, упускают критически важные для понимания сюжета моменты, что ведет к ошибочной трактовке социального взаимодействия.

**Видеосюжет Б.** *Несколько актеров (уборщик, лежащий мужчина и бабушка) разыгрывают случайную прохожую. Они используют специальное приспособление (перекладину), позволяющее лежащему человеку оставаться на весу после того, как из-под него уберут скамейку, создавая тем самым иллюзию левитации. Бабушка на глазах прохожей подзывает проходящего мимо уборщика и жестами показывает, что хочет присесть на скамейку, на которой лежит мужчина. Они обмениваются уточняющими жестами, подтверждая, что она хочет, чтобы освободили скамейку. Уборщик выдвигает скамейку из-под лежащего мужчины, и тот остается «парить» в воздухе. Прохожая удивляется, в то время как бабушка с улыбкой садится на освободившуюся скамейку, а уборщик спокойно подметает под «парящим» мужчиной.*

В рамках эпизода были выделены зоны интереса: (1) лицо прохожей; (2) лицо лежащего мужчины; (3) лицо уборщика; (4) лицо бабушки; (5) жест «присесть» (бабушка показывает, что хочет сесть на скамейку); (6) жест «уточнение» (уборщик повторяет жест бабушки, уточняя, что она хочет освободить скамейку); (7) скамейка (ключевой объект); (8) область под скамейкой (зона, где происходят перцептивные изменения).

Однофакторный дисперсионный анализ показал, что группы различались по параметру количества фиксаций на области лица бабушки, лица лежащего мужчины, жеста «присесть», жеста «уточнение», а также на области под скамейкой (см. табл. 2). При этом три группы не различались по количеству фиксаций на областях лица уборщика, лица прохожей и ключевого объекта – скамейки ( $p > 0,05$ ). Вероятно, различий по области лица прохожей не было обнаружено, поскольку ее лицо демонстрировалось только крупным планом, что не позволяло участникам в этот момент переключать внимание на другие визуальные области.

Апостериорные тесты выявили, что обнаруженные различия обусловлены снижением числа фиксаций у участников ЭГ2 на областях осуществляемых персонажами жестов с одновременным увеличением числа фиксаций на лице бабушки по сравнению с двумя другими группами, тогда как между группами КГ и ЭГ1 не было обнаружено различий по количеству фиксаций взгляда на выделенных зонах интереса (по жесту «уточнение» –  $p = 0,069$ ; тенденция к различиям). Паттерн ГДА больных ЭГ2 указывает на ригидный, локальный фокус на лице бабушки (эмоционально нагруженный социальный стимул) с игнорированием невербальных сигналов (жестов). Этот дефицит внимания к жестам препятствует корректной категоризации ее просьбы

как целенаправленного вовлечения прохожей в розыгрыш, в то время как КГ и ЭГ1 демонстрируют интегративную стратегию, сопоставляя лицо агента с его жестом.

**Таблица 2.** Сравнение параметров глазодвигательной активности участников исследования при просмотре видеосюжета Б

Уровень значимости различий между группами				
Зона интереса	Регистрируемый показатель ГДА			
	Количество фиксации		Количество визитов	
	Среднее значение	Апостериорные тесты	Среднее значение	Апостериорные тесты
Лицо бабушки	КГ: 4,87 ЭГ1: 5,14 ЭГ2: 7,01	КГ-ЭГ1: $p = 0,922$ КГ-ЭГ2: $p = 0,018$ ЭГ1-ЭГ2: $p = 0,021$	КГ: 3,79 ЭГ1: 4,01 ЭГ2: 3,05	КГ-ЭГ1: $p = 0,867$ КГ-ЭГ2: $p = 0,089$ ЭГ1-ЭГ2: $p = 0,077$
Лицо уборщика	КГ: 1,92 ЭГ1: 1,82 ЭГ2: 1,42	Нет значимых различий ( $p > 0,05$ )	КГ: 1,77 ЭГ1: 1,58 ЭГ2: 0,94	КГ-ЭГ1: $p = 0,386$ КГ-ЭГ2: $p = 0,023$ ЭГ1-ЭГ2: $p = 0,038$
Лицо лежащего мужчины	КГ: 1,89 ЭГ1: 2,01 ЭГ2: 2,99	КГ-ЭГ1: $p = 0,996$ КГ-ЭГ2: $p = 0,018$ ЭГ1-ЭГ2: $p = 0,020$	КГ: 1,09 ЭГ1: 1,21 ЭГ2: 1,38	Нет значимых различий ( $p > 0,05$ )
Жест «Присесть»	КГ: 4,13 ЭГ1: 3,88 ЭГ2: 1,74	КГ-ЭГ1: $p = 0,892$ КГ-ЭГ2: $p = 0,002$ ЭГ1-ЭГ2: $p = 0,009$	КГ: 1,65 ЭГ1: 1,83 ЭГ2: 0,66	КГ-ЭГ1: $p = 0,679$ КГ-ЭГ2: $p < 0,001$ ЭГ1-ЭГ2: $p < 0,001$
Жест «Уточнение»	КГ: 2,31 ЭГ1: 1,79 ЭГ2: 0,59	КГ-ЭГ1: $p = 0,069$ КГ-ЭГ2: $p < 0,001$ ЭГ1-ЭГ2: $p < 0,001$	КГ: 1,78 ЭГ1: 1,65 ЭГ2: 0,38	КГ-ЭГ1: $p = 0,060$ КГ-ЭГ2: $p < 0,001$ ЭГ1-ЭГ2: $p < 0,001$
Область под скамейкой	КГ: 1,79 ЭГ1: 2,08 ЭГ2: 0,83	КГ-ЭГ1: $p = 0,744$ КГ-ЭГ2: $p = 0,003$ ЭГ1-ЭГ2: $p < 0,001$	КГ: 1,52 ЭГ1: 1,73 ЭГ2: 0,42	КГ-ЭГ1: $p = 0,880$ КГ-ЭГ2: $p < 0,001$ ЭГ1-ЭГ2: $p < 0,001$

Однофакторный дисперсионный анализ по параметру количества визитов с последующими попарными сравнениями показал, что участники ЭГ2 достоверно реже совершали визиты к визуальным областям лица бабушки (тенденция к различиям), лица уборщика, жеста «уточнение» и жеста «присесть» по сравнению с участниками КГ и ЭГ1 (см. табл. 2). Наблюдаемое снижение числа визитов у больных ЭГ2 на областях жестов агентов указывает на дефицит динамической интеграции между социальными сигналами, что препятствует пониманию намерения сообщников.

Успешные участники демонстрировали активную стратегию просмотра, направленную на сопоставление действий сообщников и их реакций. Так, здоровый участник (КГ) начинал просмотр сцены с сак-

кады от лица бабушки, подозревавшей уборщика, до лица последнего (рис. 5-А: фиксации 1–2), после чего фиксировал уточняющий жест уборщика в сторону скамейки, цель которого – согласовать просьбу бабушки с дальнейшими действиями (рис. 5-А: фиксации 2–4). Затем участник возвращался к лицу бабушки, замечая ее кивок и такой же жест в сторону скамейки, подтверждающий цель их интеракции (рис. 5-А: фиксации 5–6). Успешный больной ЭГ1 также обнаруживал уточняющий жест уборщика (рис. 5-Б: фиксации 1–2), после чего проверял реакцию на данный жест бабушки (рис. 5-Б: фиксация 3) и фиксировал осуществляемый ею жест, также указывающий на скамейку (рис. 5-Б: фиксация 4). Данные действия между персонажами обеспечивали согласованность их действий и также помогали успешным респондентам категоризовать их как осведомленных сообщников в организации розыгрыша.

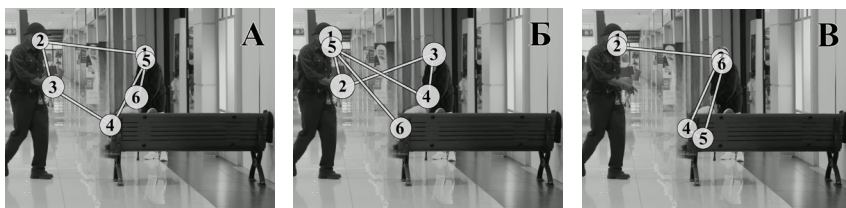


Рис. 5. Последовательность фиксации взгляда участников КГ (А), ЭГ1 (Б) и ЭГ2 (В) при просмотре видеосюжета Б

Большая из группы ЭГ2, не распознавшая когнитивную ошибку, демонстрировала дефицит мониторинга невербальной интеракции: она не проводила фокальный анализ жестов, осуществляемых персонажами, и не замечала «обмена» одинаковыми жестами, который обеспечивал координацию их действий (уборщик уточнил намерения бабушки и получил подтверждение). Вместо этого она изучала лицо уборщика (рис. 5-В: фиксации 1–2), затем, проследив его взгляд, анализировала лицо бабушки (рис. 5-В: фиксация 3), после совершила саккады от ее лица до скамейки и обратно (рис. 5-В: фиксации 4–6). В итоге, не обнаружив момента с согласованием действий персонажей, больная ошибочно трактовала ситуацию как розыгрыш бабушки, а не прохожей: «Он лежал на скамейке, на планке, а все думали, что он на скамейке... Мужчина чернокожий и уборщик всех обманули, как в телепередаче. Шутка бабушке понравилась, она даже на скамейку села. Хотела посидеть и смогла». Таким образом, отсутствие мониторинга и сопоставления не-

вербальных социальных стимулов (жестов) приводило к ошибке категоризации цели розыгрыша и неспособности к адекватной атрибуции мотивов персонажей.

Наконец, для корректной интерпретации видеосюжета было принципиально проанализировать лица двух сообщников – уборщика и бабушки, сопоставить их реакции на произошедшее ключевое событие (убирание скамейки и «парение» мужчины). Также при восприятии эпизода успешным участникам важно было фиксировать не только присутствующий объект, релевантный деятельности персонажей (скамейку), но и проверять, насколько незаметен скрытый объект (перекладина) для прохожей, тем самым верифицируя механизм иллюзии. Это можно было осуществить, проверяя крепление устройства к стене.

В момент, когда зрителю показывали сцену с «парящим в воздухе» мужчиной и подметающим под ним уборщиком, успешные участники ЭГ1 и КГ осуществляли активный мониторинг механизма обмана: фиксации на швабре уборщика, находящейся в визуальной области «под скамейкой» (под лежащим мужчиной), (рис. 6-А: фиксация 4; 6-Б: фиксации 3–4) и проверяли, видно ли крепление балки, за счет которой мужчина держится на весу (рис. 6-А и 6-Б: фиксация 5). Большая ЭГ2 не совершала подобных верификационных фиксаций, последовательно изучая лицо уборщика (рис. 6-В: фиксация 1), лицо лежащего мужчины (рис. 6-В: фиксации 2–4) и его сцепленные на груди руки (рис. 6-В: фиксация 5).

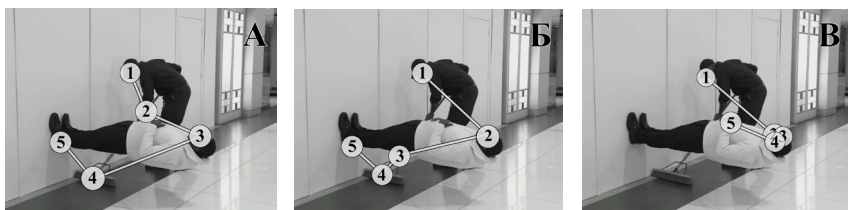


Рис. 6. Последовательность фиксаций взгляда участников КГ (А), ЭГ1 (Б) и ЭГ2 (В) при просмотре видеосюжета Б

Сниженное количество фиксаций и визитов (см. табл. 2) на области под скамейкой (зона, куда лежащий мужчина должен был упасть, если бы не специальное приспособление – перекладина) приводило к непониманию смысла показа данного видеофрагмента (а именно, акцента на том, что мужчина держится на весу, а уборщик не удивлен

этим фактом и продолжает свою деятельность). В итоге неуспешные участники демонстрировали искаженную интерпретацию всего видеосюжета, расценивая его как желание героев убраться под скамейкой; или же как цель лежащего мужчины продемонстрировать готовность лежать в любой ситуации, обеспечив собственное удобство. Таким образом, дефицит перцептивного мониторинга состояния ключевого элемента обмана и отсутствие верификации незаметности иллюзии является центральным механизмом нарушения понимания сюжета у ЭГ2.

### **Обсуждение**

При анализе движений глаз было обнаружено, что здоровые участники эксперимента демонстрировали интегративную стратегию просмотра, совершая активные саккады от лиц социальных агентов до их действий и операций с объектами, сопоставляя данные области между собой и верифицируя совпадение (и несовпадение) реакций персонажей со своими ожиданиями зрителя. Подобная цикличность отражала проведение непрерывной проверки конгруэнтности эмоциональных реакций персонажей с разворачивающейся ситуацией. Такая динамика соответствует моделям имплицитной ментализации, согласно которым уже с младенчества у человека действует система понимания чужих умозаключений, позволяющая заранее предсказывать поведение других, не рассуждая явно об их ментальном состоянии (Лебедева, Ильина, 2024). По данным Саутгейт (Southgate, 2007), нормотипичные двухлетние дети фиксировали взгляд на месте, где агент по своему ложному убеждению будет искать объект. Наши данные, использующие схожую методологию, свидетельствуют о нарушениях имплицитной ментализации у больных психозом, что согласуется с имеющимися исследованиями (Иосифян и др., 2020). Было показано, что нарушение распознавания когнитивных ошибок персонажей коммуникативных ситуаций больными психозом связано со специфическими изменениями в распределении зрительного внимания, отражающими дефицит категоризации ключевых объектов социальной сцены, снижение превосхищающих проверок состояния данных объектов и реакций наблюдаемых персонажей, а также нарушение мониторинга и интеграции визуальной информации. У больных психозом регистрировался фрагментарный анализ сцены: например, они могли осуществлять длительный фокальный анализ лица героя, но игнорировать других персонажей или значимые события на сцене, не сопоставляя их между собой. Такой дефект интегра-

ции объясняет, почему пациенты, вопреки узнаванию ими эмоции, не обнаруживали ошибку персонажа: они не выстраивали когерентного «нарратива» ситуации, что и приводило к ошибочным гипотезам относительно причин поведения героев.

Интересно, что в имеющихся исследованиях зрительного восприятия больных шизофренией отмечается избегание наиболее информативных элементов лица (например, глаз или рта), что ухудшает точность распознавания эмоций и намерений агентов (Hillmann et al., 2018). Тем не менее, в настоящем исследовании больные совершали много фиксации на лицах персонажей, но не сопоставляли их между собой. Данные расхождения могут быть объяснены различным типом предъявляемых задач: так, в недавнем китайском исследовании было выявлено, что при восприятии комплексных коммуникативных ситуаций нарушения визуального сканирования проявляются более ярко по сравнению с обработкой лицевой экспрессии вне контекста и проявляются, в первую очередь, уменьшением длины траектории сканирования по сравнению со здоровыми лицами (Li et al., 2020). Косвенно, это подтвердили наши результаты: однако не длиной сканирования, а количеством визуальных областей, входивших в анализ. Тем не менее, имеющееся противоречие говорит о необходимости выделения в дальнейших исследованиях зон интереса внутри областей лиц, соответствующих областям лба и бровей, глаз, рта для проведения более дифференцированной оценки восприятия лиц больными.

Вербальная интервенция, включавшая направляющие вопросы по содержанию видеосюжетов, ассоциировалась с повышением эффективности распознавания когнитивных ошибок персонажей видеосюжетов с параллельным изменением паттернов ГДА больных. Процесс модификации визуальных стратегий привел к тому, что паттерны сканирования больных ЭГ1 стали походить на стратегии, присущие здоровым лицам (КГ). Так, к последним видеосюжетам эксперимента было зафиксировано нивелирование различий между ЭГ1 и КГ (здоровые лица) по ключевым показателям: средние значения числа фиксации и числа визитов на ключевые зоны интереса; последовательность фиксации взгляда (интегративные стратегии сканирования).

Причины оптимизации стратегий визуального сканирования социальной сцены можно проинтегрировать в рамках нескольких взаимодополняющих теоретических подходов. Если рассматривать проведенную интервенцию через призму скрипт-теории Р. Шенка и Р. Абельсона, направляющие вопросы упрощают структурирование информации и ее организацию в виде типичных социальных сценари-

ев, тем самым способствуя актуализации соответствующих скриптов и более целенаправленной переработке информации в последующих пробах (Кушнерук, 2022).

С точки зрения стратегий обработки перцептивной информации (в частности, предсказывающей обработки в рамках байесовских моделей), интервенция способствует сопоставлению входящих сигналов с нисходящими ожиданиями за счёт удержания в рабочей памяти шаблонов-предсказаний, которые необходимо заполнить для ответов на вопросы (Сущин, 2017). Так, повторяющиеся в каждой пробе направляющие вопросы сужают диапазон априорных сенсорных ожиданий и задают критерии «поиска», отталкиваясь от них, больной начинает соотносить элементы видеосюжета с потенциальными последовательностями событий и ролей (гипотезами), что приводит к более целенаправленному сканированию сцены и систематическому сопоставлению зон интереса. Напротив, фокальная и неэффективная стратегия сканирования, характерная ЭГ2 (меньше зон, включенных в анализ, повышенная чувствительность к выделяющимся, но нерелевантным признакам), объясняется доминированием восходящих процессов.

Итак, интервенция не только привела к повышению балла в задании на ментализацию, но и модифицировала имплицитные когнитивные процессы, лежащие в ее основе. Больные экспериментальной группы (ЭГ1) в ходе интервенции стали значительно точнее понимать содержание сознания героя видеосюжета и на этой основе интерпретировать его поведение, достигая по этому показателю уровня контрольной группы. Наши результаты подтверждают, что подобная интервенция, направленная на когнитивные операции, обуславливающие социальное восприятие и ментализацию, способна значительно повысить способность больных шизофренией правильно интерпретировать социальные сигналы и невербальное поведение других лиц. С опорой на имеющиеся тренинговые исследования по атрибуции психических состояний больными можно предположить, что данный эффект будет довольно устойчивым, однако с незначительным влиянием на клинические симптомы (Yeo et al., 2022).

В совокупности результаты указывают, что направленная обработка социальной информации может частично компенсировать дефициты социального восприятия у больных шизофренией. Однако вопрос устойчивости полученного эффекта после завершения интервенции требует дальнейших исследований.

## Заключение

В ходе анализа было обнаружено, что эффективность распознавания когнитивной ошибки персонажа успешными наблюдателями обоснована последовательной работой следующих когнитивных механизмов: (1) выделение ключевых перцептивных признаков объектов и событий (включая жесты) и их категоризация с позиции участников ситуации; (2) антиципация – предвосхищающий анализ ключевых объектов и областей, в которых могут проявиться изменения, релевантные гипотезе о розыгрыше; (3) динамический мониторинг состояния выявленных ключевых объектов и агентов; (4) координация перспектив – соотнесение собственного категориального восприятия элементов коммуникативной ситуации с восприятием этих же объектов и событий участниками сцены (осведомленность/неосведомленность). Результаты статистической проверки и качественный анализ движений глаз на последнем видеосюжете подтверждают, что системные нарушения этих механизмов, проявляющиеся в ригидных, фокальных, стратегиях визуального сканирования, были характерны для больных, не распознавших когнитивную ошибку персонажа, и приводили к неверной интерпретации видеосюжета.

В ходе эксперимента первоначально наблюдавшиеся дефициты в проведении ментализации у больных ЭГ1 компенсировались за счет направленной интервенции: к последним видеосюжетам отмечалось статистически значимое улучшение эффективности распознавания когнитивных ошибок персонажей, при этом показатели числа фиксации взгляда, визитов и их пространственно-временная организация начинали походить на показатели контрольной группы.

Перспективы настоящего исследования связаны с разработкой программы психокоррекционных мероприятий, направленных на формирование интегративной стратегии восприятия коммуникативных сцен, включающей, упражнения на целенаправленное выделение и категоризацию перцептивных признаков объектов и действий, релевантных задаче социального агента; задания на антиципацию возможных изменений в ключевых зонах коммуникативной сцены (например, задания на прогноз действий персонажа), тренировку циклического мониторинга «ключевой объект и его изменения → верификация реакции агента → мониторинг состояния объекта».

К ограничениям исследования относится кратковременный характер интервенции в ЭГ1, эффект которого оценивался в рамках одной экспериментальной процедуры, что не позволяет судить о его устойчивости. Кроме того, в качестве стимульного материала использо-

вался набор из 14 видеосюжетов, что снижает возможность переноса результатов на более широкий спектр социальных ситуаций. Экстраполяция результатов также ограничена выборкой пациентов с параноидной формой шизофрении в стабильном состоянии.

### Литература

- Иосифян, М.А., Мершина, Е.А., Баженова, Д.А. и др. Мозговые механизмы нарушения модели психического при расстройствах аутистического спектра и шизофрении: обзор данных фМРТ // Клиническая и специальная психология. 2020. Т. 9. № 1. С. 17–46. <https://doi.org/10.17759/crpe.2020090102>
- Кушнерук, С.А. Стратегическое фреймирование как объект зарубежной коммуникативистики: истоки, проблемы, перспективы // Коммуникативные исследования. 2022. Т. 9. № 2. С. 243–259.
- Лебедева, Е.И., Ильина, Е.А. ИмPLICITное понимание неверных мнений: современное состояние исследований // Современная зарубежная психология. 2024. Т. 13. № 2. С. 44–52. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2024130204>
- Соколова, Е.Т. Нарушения ментализации в клинической и культурной парадигме Л.С. Выготского // Психологические исследования. 2017. Т. 10. № 56. <https://doi.org/10.54359/ps.v10i56.343>
- Сушин, М.А. Байесовский разум: новая перспектива в когнитивной науке // Вопросы философии. 2017. № 3. С. 74–87.
- Хисматуллина, Р.В. Изученность проблемы нарушения социального восприятия у больных шизофренией в трудах зарубежных отечественных исследователей // Вестник магистратуры. 2021. № 11–3 (122). С. 89–93.
- Adámek, P., Grygarová, D., Jajcay, L. et al. The gaze of schizophrenia patients captured by bottom-up saliency // Schizophrenia. 2024. Vol. 10. Article 21. <https://doi.org/10.1038/s41537-024-00438-4>
- Green, M.F., Horan, W.P., Lee, J. Nonsocial and social cognition in schizophrenia: current evidence and future directions // World psychiatry. 2019. Vol. 18. No. 2. P. 146–161. <https://doi.org/10.1002/wps.20624>
- Hillmann, T.E., Riehle, M., Lincoln, T.M. Reduced scanning of salient facial features mediates the association between paranoia and emotion recognition // Psychiatry Research. 2018. Vol. 269. P. 430–436. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.08.052>
- Javitt, D.C. Cognitive impairment associated with schizophrenia: from pathophysiology to treatment // Annual Review of Pharmacology and Toxicology. 2023. Vol. 63. No. 1. P. 119–141.
- Koshiyama, D., Thomas, M.L., Miyakoshi, M. et al. Hierarchical pathways from sensory processing to cognitive, clinical, and functional impairments in schizo-

- phrenia // Schizophrenia bulletin. 2021. Vol. 47. No. 2. P. 373–385. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbaa116>
- Li, X.B., Jiang, W.L., Wen, Y.J. et al. The attenuated visual scanpaths of patients with schizophrenia whilst recognizing emotional facial expressions are worsened in natural social scenes // Schizophrenia research. 2020. Vol. 220. P. 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.03.040>
- Southgate, V., Senju, A., Csibra, G. Action anticipation through attribution of false belief by 2-year-olds // Psychological science. 2007. Vol. 18. No. 7. P. 587–592. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01944.x>
- Toh, W.L., Rossell, S.L., Castle, D.J. Current visual scanpath research: a review of investigations into the psychotic, anxiety, and mood disorders // Comprehensive psychiatry. 2011. Vol. 52. No. 6. P. 567–579. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2010.12.005>
- Yeh, Y.C., Lin, C.Y., Li, P.C. et al. A systematic review of the current measures of theory of mind in adults with schizophrenia // International journal of environmental research and public health. 2021. Vol. 18. No. 13. Article 7172. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137172>
- Yeo, H., Yoon, S., Lee, J. et al. A meta-analysis of the effects of social-cognitive training in schizophrenia: The role of treatment characteristics and study quality // British Journal of Clinical Psychology. 2022. Vol. 61. No. 1. P. 37–57. <https://doi.org/10.1111/bjc.12320>

### **Сведения об авторах**

*Анна Ю. Белюсова*, аспирант, кафедра медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; [a.yu.belousova@gmail.com](mailto:a.yu.belousova@gmail.com)

*Инга С. Короткова*, кандидат психологических наук, доцент, кафедра медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; [i.s.korotkova@spbu.ru](mailto:i.s.korotkova@spbu.ru)

*Ольга Ю. Шелкова*, доктор психологических наук, профессор, зав. кафедрой медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; [o.sshelkova@spbu.ru](mailto:o.sshelkova@spbu.ru)

Belousova A.Yu., Korotkova I.S., Shchelkova O.Yu.

Modifying Attention Patterns and Social Perception  
in Schizophrenia Using Verbal Cues

*St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia*

Social cognition impairment in schizophrenia is a critical factor contributing to reduced social functioning, yet the effects of interventions on implicit mentalizing processes remain insufficiently explored.

Eye-tracking analysis of visual scanning strategies enables the detection of cognitive mechanisms underlying misinterpretations of social situations, offering a potential objective marker of mentalization changes in the course of intervention.

A controlled experiment with three equally sized groups ( $N = 120$ ; two clinical groups with paranoid schizophrenia, EG1 and EG2, and one healthy control group, CG) was conducted to assess the effect of structured guiding questions on mentalizing accuracy, defined as the correct identification of characters' cognitive errors (on a 0–3 scale). To identify cognitive errors, participants had to compare their own complete knowledge of the situation with the characters' incomplete (false) knowledge. Participants perceived 14 silent videos depicting social situations under simultaneous eye-tracking (Tobii TX120). Guiding questions were presented only to EG1; EG2 and CG completed only the primary identification task. RM ANOVA demonstrated significant Group and Sequence effects ( $p < 0.001$ ).

The intervention resulted in both an improved recognition of characters' cognitive errors and a reorganization of gaze distribution within the social scene in EG1, eliminating group differences with controls on the final trials.

The findings suggest that targeted verbal cues can modify implicit mentalizing processes in patients with schizophrenia.

*Key words:* social cognition, theory of mind, paranoid schizophrenia, eye-tracking, visual perception, visual scanning, information processing

*For citation:* Belousova, A.Yu., Korotkova, I.S., Shchelkova, O.Yu. (2026). Modifying Attention Patterns and Social Perception in Schizophrenia Using Verbal Cues. *New Psychological Research*, No. 2, 183–206. DOI: 10.51217/npsyresearch\_2026\_06\_02\_10

## References

- Adámek, P., Grygarová, D., Jajcay, L., Bakštein, E., Fürstová, P., Juríčková, V., Horáček, J. (2024). The gaze of schizophrenia patients captured by bottom-up saliency. *Schizophrenia*, 10, 21. <https://doi.org/10.1038/s41537-024-00438-4>
- Green, M.F., Horan, W.P., Lee, J. (2019). Nonsocial and social cognition in schizophrenia: Current evidence and future directions. *World Psychiatry*, 18(2), 146–161. <https://doi.org/10.1002/wps.20624>
- Hillmann, T.E., Riehle, M., Lincoln, T.M. (2018). Reduced scanning of salient facial features mediates the association between paranoia and emotion rec-

- ognition. *Psychiatry Research*, 269, 430–436. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.08.052>
- Iosifyan, M.A., Mershina, E.A., Bazhenova, D.A., Sinitsyn, V.E., Larina, O.M., Pechenkova, E.V. (2020). Brain mechanisms of disruption of the mental model in autism spectrum disorders and schizophrenia: A review of fMRI data. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya*, 9(1), 17–46. <https://doi.org/10.17759/cpse.2020090102>
- Javitt, D.C. (2023). Cognitive impairment associated with schizophrenia: From pathophysiology to treatment. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 63(1), 119–141.
- Khismatullina, R.V. (2021). Study of social-perception impairment in patients with schizophrenia in works of foreign and domestic researchers. *Vestnik magistratury*, (11–3), 89–93.
- Koshiyama, D., Thomas, M.L., Miyakoshi, M., Joshi, J.B., Molina, J.L., Tanaka-Koshiyama, K., Light, G.A. (2021). Hierarchical pathways from sensory processing to cognitive, clinical, and functional impairments in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 47(2), 373–385. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbaa116>
- Kushneruk, S.L. (2022). Strategic framing as an object of foreign communicativistics: Origins, problems, prospects. *Kommunikativnye issledovaniya*, 9(2), 243–259.
- Lebedeva, E.I., Ilina, E.A. (2024). Implicit understanding of false beliefs: Current state of research. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya*, 13(2), 44–52. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2024130204>
- Li, X.B., Jiang, W.L., Wen, Y.J., Wang, C.M., Tian, Q., Fan, Y., Wang, C.Y. (2020). The attenuated visual scanpaths of patients with schizophrenia whilst recognizing emotional facial expressions are worsened in natural social scenes. *Schizophrenia Research*, 220, 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.03.040>
- Sokolova, E.T. (2017). Mentalization disorders in the clinical and cultural paradigm of L.S. Vygotsky. *Psikhologicheskie issledovaniya*, 10(56). <https://doi.org/10.54359/ps.v10i56.343>
- Southgate, V., Senju, A., Csibra, G. (2007). Action anticipation through attribution of false belief by 2-year-olds. *Psychological Science*, 18(7), 587–592. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01944.x>
- Sushchin, M.A. (2017). Bayesian mind: A new perspective in cognitive science. *Vo-prosy filosofii*, 3, 74–87.
- Toh, W.L., Rossell, S.L., Castle, D.J. (2011). Current visual scanpath research: A review of investigations into the psychotic, anxiety, and mood disorders. *Comprehensive Psychiatry*, 52(6), 567–579. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2010.12.005>
- Yeh, Y.C., Lin, C.Y., Li, P.C., Hung, C.F., Cheng, C.H., Kuo, M.H., Chen, K.L. (2021). A systematic review of the current measures of theory of mind in adults with schizophrenia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7172. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137172>

Yeo, H., Yoon, S., Lee, J., Kurtz, M.M., Choi, K. (2022). A meta-analysis of the effects of social-cognitive training in schizophrenia: The role of treatment characteristics and study quality. *British Journal of Clinical Psychology*, 61(1), 37–57. <https://doi.org/10.1111/bjc.12320>

### **Information about the authors**

*Anna Yu. Belousova*, PhD student, Department of Medical Psychology and Psychophysiology, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia; bld. 7–9, Universitetskaya Emb., St. Petersburg, Russia, 199034; [a.yu.belousova@gmail.com](mailto:a.yu.belousova@gmail.com)

*Inga S. Korotkova*, PhD (Psychology), Associate Professor, Department of Medical Psychology and Psychophysiology, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia; bld. 7–9, Universitetskaya Emb., St. Petersburg, Russia, 199034; [i.s.korotkova@spbu.ru](mailto:i.s.korotkova@spbu.ru)

*Olga Yu. Shchelkova*, D.Sc. (Psychology), Professor, Head of the Department of Medical Psychology and Psychophysiology, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia; bld. 7–9, Universitetskaya Emb., St. Petersburg, Russia, 199034; [o.sshchelkova@spbu.ru](mailto:o.sshchelkova@spbu.ru)