

**ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**  
*EMPIRICAL RESEARCH*

## Процесс распознавания когнитивных ошибок другого человека и его нарушения при шизофрении

**М.В. Зотов\***,

ФГБОУ ВО СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия,  
*mvzotov@mail.ru*

**М.С. Гусева\*\***,

СПб ГКУЗ «Психиатрическая больница Св. Николая Чудотворца», Санкт-Петербург, Россия,  
*gusevamarina.kot@gmail.com*

**Н.Е. Зотова\*\*\***,

ФГБОУ ВО СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия,  
*natalia-andrianova@mail.ru*

Термин «когнитивные ошибки» подразумевает ошибки, допускаемые человеком при восприятии и анализе информации об окружающей среде. В настоящем исследовании здоровым лицам и большим шизофренией демонстрировали видеосюжет, герой которого допускал ошибку при восприятии ситуации. После окончания видеосюжета испытуемые сообщали о когнитивной ошибке персонажа и объясняли его поведение. Анализировались различия в характеристиках движений глаз испытуемых, распознавших и не распознавших когнитивную ошибку героя видеосюжета. По результатам исследования было выделено три фактора, обеспечивающих успешное распознавание когнитивных ошибок другого человека: 1) ко-оперативная ориентация познавательной активности; 2) специфическая познавательная активность наблюдателя; 3) сопоставление результатов собственной когнитивной активности с когнитивной активностью наблюдаемого индивида. Показано, что при шизофрении трудности распознавания когнитивных ошибок других людей могут быть обусловлены нарушением каждого из отмеченных факторов.

**Ключевые слова:** когнитивные ошибки, теория психического, шизофрения, зрительное восприятие, зрительное внимание, движения глаз.

**Для цитаты:**

*Зотов М.В., Гусева М.С., Зотова Н.Е.* Процесс распознавания когнитивных ошибок другого человека и его нарушения при шизофрении // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15. № 2. С. 32–42. doi: 10.17759/chp.2019150204

**For citation:**

*Zotov M.V., Guseva M.S., Zotova N.E.* Recognition of Other Person's Cognitive Errors and Its Impairment in Schizophrenia. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology*, 2019. Vol. 15, no. 2, pp. 32–42. (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/chp.2019150204

\* *Зотов Михаил Владимирович*, доктор психологических наук, профессор кафедры медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Санкт-Петербург, Россия. E-mail: mvzotov@mail.ru

\*\* *Гусева Марина Сергеевна*, медицинский психолог, СПб ГКУЗ «Психиатрическая больница Святого Николая Чудотворца», Санкт-Петербург, Россия. E-mail: gusevamarina.kot@gmail.com

\*\*\* *Зотова Наталия Евгеньевна*, кандидат психологических наук, ассистент кафедры медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Санкт-Петербург, Россия. E-mail: natalia-andrianova@mail.ru

*Zotov Mikhail Vladimirovich*, PhD in Psychology, Professor, Department of Medical Psychology and Psychophysiology, Faculty of Psychology, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: mvzotov@mail.ru

*Guseva Marina Sergeevna*, Medical Psychologist, Psychiatric State Hospital of St. Nicholas, Saint Petersburg, Russia. E-mail: gusevamarina.kot@gmail.com

*Zotova Natalia Evgenievna*, PhD in Psychology, Teaching Assistant, Department of Medical Psychology and Psychophysiology, Faculty of Psychology, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: natalia-andrianova@mail.ru

# Recognition of Other Person's Cognitive Errors and Its Impairment in Schizophrenia

M.V. Zotov,

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia,  
mvzotov@mail.ru

M.S. Guseva,

Psychiatric State Hospital of St. Nicholas, Saint Petersburg, Russia,  
gusevamarina.kot@gmail.com

N.E. Zotova,

Saint Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia,  
natalia-andrianova@mail.ru

The term “cognitive errors” refers to the errors in the perception and analysis of information about the environment. In our study healthy people and patients with schizophrenia were presented with a “silent” video clip in which the main character makes a cognitive error in perceiving some situation. After watching the video clip the subjects explained the character’s behavior and described his or her cognitive error. We analyzed the differences in eye movements in the subjects who recognized and failed to recognize the character’s cognitive error. We identified three factors that support the recognition of other person’s cognitive errors: (1) co-operative orientation of cognitive activity; (2) specific cognitive activity of the observer; (3) the observer’s ability to compare his/her own cognitive activity with that of the observed person. We show that in subjects with schizophrenia the difficulties in recognizing other people’s cognitive errors may be associated with the impairment of each of these factors.

**Keywords:** cognitive errors, theory of mind, schizophrenia, visual perception, visual attention, eye movements.

## Введение

В 70–90% случаев причиной неправильных действий человека являются ошибки, допускаемые им при восприятии и анализе информации об окружающей среде [20]. Этот тип ошибок обозначают термином «когнитивные ошибки», или «ошибки восприятия/понимания ситуации» [17]. В отличие от ошибок, связанных с исполнением действий, такие ошибки обычно не осознаются индивидом. Для их выявления требуется «свежий» взгляд другого человека [23]. В связи с этим во многих сферах человеческой деятельности получила распространение практика, при которой один индивид осуществляет слежение за ошибками в восприятии/анализе ситуации у другого индивида с целью обучения, предупреждения аварийных ситуаций и т. д. Существование такой практики делает актуальной проблему анализа познавательных процессов, позволяющих индивиду успешно распознавать когнитивные ошибки другого человека. Между тем в настоящее время практически отсутствуют работы, посвященные данной проблеме. Например, в монографии Дж. Ризона, посвященной человеческим ошибкам, данной проблеме посвящено лишь несколько абзацев [24, р. 164]. Данное обстоятельство, по-видимому, объясняется тем, что исследователей преимущественно интересовала способность человека осознавать свои собственные ошибки; проблема распознавания ошибок одного человека другим не попадала в фокус их интереса.

Проблема распознавания когнитивных ошибок другого человека также приобрела актуальность в связи с появлением направления исследований, известного

как «теория психического» («Theory of Mind»). Данный термин был предложен американскими исследователями Д. Примака и Г. Вудраффа. По мнению этих авторов, при наблюдении за другим человеком мы выдвигаем предположения о его представлениях, намерениях, мыслях, т. е. о содержании его сознания, которое мы не можем непосредственно наблюдать. Эти предположения позволяют нам объяснять наблюдаемое поведение человека и предсказывать его действия. Таким образом, эти предположения можно назвать своего рода «теорией» — «Theory of Mind», которая позволяет объяснять поведение наблюдаемого индивида через содержание его сознания [22, р. 515].

В знаменитом комментарии к статье указанных авторов американский когнитивист Д. Деннет отмечает следующее. Если мы наблюдаем за человеком, который выполняет привычное, стереотипное поведение или стандартным образом реагирует на стандартную ситуацию, у нас нет необходимости делать предположения о его намерениях и представлениях, т. е. строить его «Theory of Mind». Мы просто знаем, что за действием А последует действие Б или в ответ на стимул А человек выполнит поведение Б. Однако существует ситуация, при которой нам действительно необходимо выдвинуть «теорию» о представлениях наблюдаемого человека, чтобы объяснить или спрогнозировать его поведение. Это ситуация, при которой наблюдаемый индивид имеет ошибочное восприятие/понимание происходящего и мы, распознав его когнитивную ошибку, ожидаем, что он будет демонстрировать поведение, не соответствующее имеющимся обстоятельствам [16]. Автор описывает свое наблюдение над реакциями детей, смотрящих кукольное представление: «Очень маленькие дети, смо-

трящие представление “Панч и Джуди”, визжат в предвосхищающем восторге, когда Панч готовится бросить коробку со скалы. Почему? Потому что они знают, что Панч думает, что Джуди все еще в коробке. Они знают лучше; они видели, как Джуди убежала, когда Панч повернулся к ней спиной. Мы воспринимаем детское волнение как чрезвычайно хорошее свидетельство того, что они понимают ситуацию — они понимают, что Панч действует на основе ошибочного представления (mistaken belief)» [16, p. 569].

Отталкиваясь от этого наблюдения, Деннет описал возможный эксперимент на понимание ошибочных представлений другого индивида, получивший позднее известность как задача «Салли-Энн» (Sally—Anne test) [11]. Этот эксперимент породил, по выражению N. Chown [15], целую «индустрию» тестирования процесса распознавания ошибочных представлений других людей. Было придумано большое количество различных социальных ситуаций (представленных в виде вербальных описаний, картинок, видеоизображений, реалистичных инсценировок и т. д.), участники которых ошибаются в местоположении значимых для них объектов, ошибочно воспринимают происходящее, обманываются сами или обманывают других и т. д. От испытуемых требовалось понять или предсказать действия персонажей, основанные на их ошибочном восприятии/представлении происходящего. С использованием таких заданий было проведено большое количество исследований, в которых участвовали здоровые дети различного возраста, дети с расстройством аутистического спектра, взрослые больные шизофренией, депрессией и др. Было показано, что больные аутизмом и шизофренией демонстрируют выраженные трудности распознавания когнитивных ошибок других людей [8; 10; 12; 13; 25].

При всем богатстве и эмпирическом разнообразии результатов, полученных в рамках направления «Theory of Mind», оно обладает ключевым теоретическим недостатком. Постулируя существование особой способности понимать ментальные состояния (представления, намерения и т. д.) других людей и рассматривая распознавание когнитивных ошибок как процесс приписывания ошибочных представлений другим людям (to attribute false belief) [например: 14; 18; 25], это направление игнорирует ко-оперативную и активно-диалогическую природу процессов понимания другого человека, на которую указывали Л.С. Выготский, М.С. Бахтин, М. Томаселло и многие другие исследователи [2; 3; 5; 26].

В соответствии со сказанным целью исследования явилось изучение процесса распознавания когнитивных ошибок другого индивида в норме и при шизофрении с позиции современных представлений о ко-оперативной организации познавательной деятельности человека [например: 19; 26].

## Методика

**Испытуемые.** В исследовании приняли участие 28 здоровых лиц в возрасте от 19 до 22 лет (средний

возраст — 20,1 год) и 36 интеллектуально сохранных больных шизофренией в возрасте от 19 до 50 лет (средний возраст — 35,3 лет). Длительность заболевания находилась в пределах от 0,5 до 26 лет и в среднем составила 12,5 лет. На момент обследования все больные находились в состоянии ремиссии и не обнаруживали признаков психотического состояния, таких как бред и галлюцинации.

**Процедура.** В соответствии с инструкцией испытуемые просматривали видеоизображения «немых» социальных сцен длительностью 40—100 с. После окончания видеосюжета испытуемых просили рассказать о содержании просмотренной сцены и объяснить поведение персонажей.

**Оборудование и стимульный материал.** Видеоизображения коммуникативных ситуаций предъявлялись на 19-дюймовом цветном ЖК мониторе с разрешением 1280×1024 точек. Расстояние от экрана до глаз испытуемого составляло 60 см. Угловые размеры предъявляемых видеофрагментов и кадров сцен составляли 25°×18°. Запись движений глаз осуществлялась при помощи системы регистрации движений глаз Tobii X120 (Tobii Technology, Швеция) с частотой 120 Гц (пространственное разрешение 0,3°). Перед выполнением каждой пробы испытуемый проходил процедуру калибровки. Записи движений глаз с низкими значениями валидности были исключены из анализа.

Исследование проводилось на материале восьми видеоизображений социальных сцен из немых черно-белых художественных фильмов «Огни большого города» (1931), «Цирк» (1928) и др. Во всех сценах персонаж допускал ошибку в восприятии/понимании происходящего. С учетом ограничений статьи будут представлены результаты по видеосюжету из художественного фильма «Огни большого города».

Главный герой (Ч. Чаплин) находится на костюмированном светском вечере. Сидя на диване, он держит в руке бокал с вином. Подходит официант и предлагает ему столовые приборы и пустую тарелку. Герой берет их и кладет себе на колени. Подходит другой официант и предлагает ему блюдо — пудинг в форме звезды. Рядом с диваном на полу сидит лысый мужчина, на голове у него головной убор в виде звезды. Герой смотрит на предложенное ему блюдо, затем отворачивается от него, ставит бокал на столик позади себя и берет в руки столовые приборы. В этот момент официант уносит блюдо, а мужчина пододвигается к дивану таким образом, что на месте пудинга оказывается его лысая голова с головным убором в форме звезды. Герой поворачивается к мужчине, тянется к его голове и начинает скрести по ней ложкой.

**Регистрируемые показатели.** Движения глаз испытуемых регистрировались в течение просмотра всего видеосюжета. Распознавание зрительных фиксаций и саккад осуществлялось с помощью алгоритма «I-VT» [21]. При помощи программного обеспечения «Tobii Studio 3.2.1» осуществлялся расчет количества и длительности фиксации взгляда испытуемых на так называемых динамических областях интереса (Dynamic AOIs), т. е. областях, перемещающихся в точном соответствии с движе-

нием объектов (предметов, лиц персонажей и т. д.) на видеоизображении.

Обработка данных производилась с помощью методов однофакторного и многофакторного дисперсионного анализа с использованием пакета SPSS v.23.

### Результаты

Результаты анализа вербальных интерпретаций видеосюжета у здоровых лиц и больных шизофренией представлены в табл. 1.

Таблица 1  
**Количество испытуемых, верно понявших видеосюжет**

Группа испытуемых	Доля испытуемых, понявших видеосюжет, % (Количество человек)
Здоровые лица (N=28)	100 (28)
Больные шизофренией (N=36)	22.2 (8)

Как видно из приведенных данных, 100% здоровых лиц смогли успешно распознать когнитивную ошибку героя («Чаплин принял голову мужчины за пудинг»), понять и объяснить его поведение. Напротив, 78% больных шизофренией не смогли распознать когнитивную ошибку персонажа. На вопрос о причинах поведения героя («Почему герой Чаплина дотрагивался ложкой до головы мужчины?») они отвечали, что тот «баловался», «был слишком пьян, начал приставать», «пытался позвать мужчину», «решил помешать мужчине приударить за женщиной, которая ему понравилась», и даже «хотел зарезать мужчину». Не было выявлено значимой связи между характеристиками возраста и уровнем понимания видеосюжетов, что соответствует имеющимся данным [например: 1].

По результатам анализа ответов испытуемые

были разделены на две группы: *группа А* — лица, успешно распознавшие ошибку персонажа (28 здоровых лиц, 8 больных шизофренией); *группа Б* — лица, не распознавшие ошибку персонажа (28 больных шизофренией). У испытуемых групп А и Б был проведен сравнительный анализ движений глаз при восприятии четырех эпизодов видеосюжета.

**ЭПИЗОД 1.** *К герою Чаплина подходит официант и предлагает ему пустую тарелку и столовые приборы. Держа бокал в правой руке, герой берет их левой рукой.*

На рис. 1 показана последовательность зрительных фиксаций испытуемого группы А (слева) и группы Б (справа) во время просмотра эпизода 1.

Как видно из представленных данных, испытуемые групп А и Б демонстрируют сходную последовательность зрительных фиксаций при восприятии эпизода 1. Оба испытуемых отслеживают направление взгляда героя и анализируют его действия, когда он берет с подноса столовые приборы и пустую тарелку. Это создает основу для определения задачи героя / сценария его действий: «герой взял пустую тарелку, следовательно, он собирается поесть».

Однофакторный дисперсионный анализ не выявил достоверных различий между испытуемыми групп А и Б в показателях количества ( $F(1, 62) = 3,3; p > 0,05$ ) и длительности ( $F(1, 62) = 2,0; p > 0,05$ ) фиксаций взгляда на области подноса, а также в показателях количества ( $F(1, 62) = 0,62; p > 0,05$ ) и длительности ( $F(1, 62) = 0,42; p > 0,05$ ) фиксаций взгляда на области лица персонажа.

**ЭПИЗОД 2.** *Официант предлагает герою блюдо — пудинг в форме звезды. Герой смотрит на предложенное ему блюдо. Рядом с диваном, на полу, сидит лысый мужчина. На голове у него головной убор в форме звезды.*

На рис. 2 показана последовательность зрительных фиксаций испытуемого группы А в течение 1,2 с и 3 с просмотра эпизода 2.

Как видно из рис. 2, когда официант подносит герою пудинг, испытуемый сразу же переводит на него

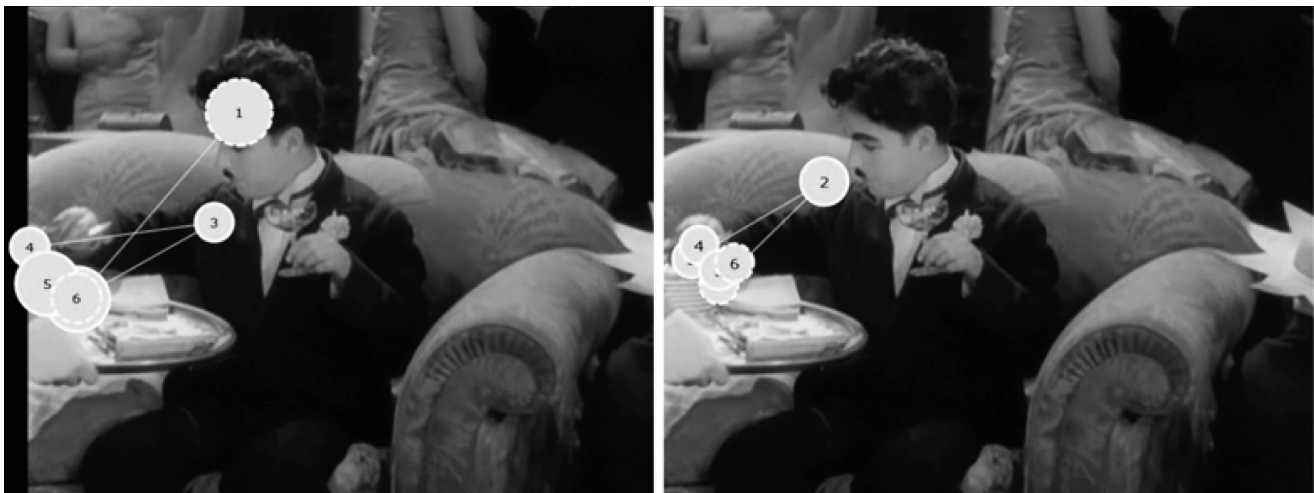


Рис. 1. Последовательность зрительных фиксаций испытуемого группы А (слева) и группы Б (справа) во время просмотра эпизода 1



свой взгляд (фиксации 2, 3). Далее он выявляет сходство между пудингом (фиксации 3, 5, 7) и головным убором мужчины (фиксация 4). Наконец, наблюдатель переводит взгляд на лицо героя (фиксации 6 и 8) и убеждается в том, что герой не видит выявленного им сходства объектов.

На рис. 3 показана последовательность зрительных фиксаций пациентки К-вой из группы Б. в течение 1,2 с и 3 с просмотра эпизода 2.

Как и предыдущий испытуемый, пациентка фиксирует взгляд на пудинге, который принес официант (фиксации 3 и 4). Затем она совершает многократные фиксации взгляда на области пудинга (фиксации 7, 8) и лица героя (фиксации 5, 6). Однако пациентка не проводит дополнительный анализ окружающей обстановки и не выявляет сходство между пудингом и головным убором мужчины.

Несколько иную картину зрительных фиксаций демонстрирует пациентка Гр-ва, тоже не понявшая видеосюжет (рис. 4).

Как видно из рис. 4, пациентка многократно переводит взгляд с пудинга (фиксации 3, 4, 8, 9) на головной убор мужчины (фиксации 5, 6, 7), выявляя

сходство между ними. Однако в отличие от наблюдателя группы А пациентка не смотрит на лицо героя. Другими словами, она не контролирует, замечает ли герой данное сходство или нет.

Дисперсионный анализ показал, что по сравнению с испытуемыми группы А пациенты группы Б достоверно реже фиксировали взгляд на области «головной убор мужчины» ( $F(1, 62) = 8,1; p < 0,01$ ). Среднее количество фиксаций взгляда на данной области у испытуемых группы А составило  $2,25 \pm 1,9$ , у испытуемых группы Б —  $1,0 \pm 1,4$ . Далее мы подсчитали у испытуемых количество саккад с области пудинга или головного убора мужчины на области лица персонажа Чаплина. Обнаружено, что пациенты группы Б достоверно реже выполняли такие саккады, чем испытуемые группы А ( $\chi^2 = 24,4; p < 0,001$ ). Такие саккады были выявлены у 26 испытуемых группы А (72,2%) и лишь у 3 пациентов группы Б (10,7%).

*ЭПИЗОД 3. Герой отворачивается от блюда, ставит бокал на столик позади себя и берет в руки столовые приборы. Официант уносит блюдо, а муж-*



Рис. 2. Последовательность зрительных фиксаций испытуемого группы А в течение 1,2 с (слева) и 3 с (справа) эпизода 2



Рис. 3. Последовательность зрительных фиксаций пациентки К-вой из группы Б в течение 1,2 с (слева) и 3 с (справа) эпизода 2

чина пододвигается к дивану таким образом, что на месте пудинга оказывается его лысая голова с головным убором в форме звезды.

На рис. 5 показана последовательность зрительных фиксаций испытуемого группы А в течение 1,3 с и 3,3 с просмотра эпизода 3.

Как видно из рис. 5, испытуемый замечает движение пудинга и переводит взгляд на эту область (фиксация 2). Далее он отслеживает движение пудинга (фиксации 3, 4, 5). Затем испытуемый переводит взгляд на лицо героя (фиксация 6) и убеждается в том, что тот не видел, как пудинг унесли.

На рис. 6 показана последовательность зрительных фиксаций пациентки К-вой из группы Б. в течение 1,3 с и 3,3 с просмотра эпизода 3.

Как видно из рис. 6, пациентка не замечает, что пудинг унесли, не отслеживает его движение. Вместо этого она концентрируется на анализе движений рук героя, ставящего бокал позади себя (фиксации 4, 5, 6, 7).

Иную картину зрительных фиксаций обнаруживает пациентка Гр-ва, также не понявшая видеосюжет (рис. 7).

Как и испытуемый группы А, пациентка отмечает движение пудинга и переводит взгляд на данную область (фиксация 2). Затем она отслеживает движение пудинга (фиксации 3, 4, 5, 6). Однако в отличие от испытуемого группы А пациентка не переводит взгляд на лицо героя. Иначе говоря, она не контролирует, заметил ли герой, что пудинг унесли.

Дисперсионный анализ показал, что по сравнению с испытуемыми группы А пациенты группы Б достоверно реже фиксировали взгляд на области движения пудинга ( $F(1, 62) = 7,2; p < 0,01$ ). Среднее количество зрительных фиксаций на данной области у испытуемых группы А составило  $2,2 \pm 1,8$ , у испытуемых группы Б —  $0,92 \pm 1,8$ . Далее мы подсчитали у испытуемых количество саккад с области движения пудинга на область лица персонажа. Обнаружено, что пациенты группы Б достоверно реже реализовали такие саккады, чем испытуемые группы А ( $\chi^2 = 48,7; p < 0,001$ ). Такие саккады были обнаружены у 34 испытуемых группы А (94, 4%) и только у двух пациентов группы Б (7,1%).



Рис. 4. Последовательность зрительных фиксаций пациентки Гр-вой из группы Б в течение 1,2 с (слева) и 3 с (справа) эпизода 2



Рис. 5. Последовательность зрительных фиксаций испытуемого группы А в течение 1,3 с (слева) и 3,3 с (справа) эпизода 3

ЭПИЗОД 4. Держа в руках столовые приборы, герой поворачивается к мужчине и тянется к его голове.

На рис. 8 показана последовательность зрительных фиксаций индивида группы А при просмотре эпизода 4.

Из рис. 8 видно, что испытуемый совершает предвосхищающие фиксации на области головы мужчины (фиксации 2, 3), ожидая, что герой Чаплина перепутает ее с пудингом. Пациенты группы Б демонстрируют иную картину зрительных фиксаций (рис. 9).

Как видно из приведенных данных, обе пациентки не совершают предвосхищающих фиксаций на области головы мужчины, поскольку они не распознали когнитивную ошибку героя и не имеют сформированных ожиданий относительно его дальнейших действий.

Дисперсионный анализ показал, что по сравнению с испытуемыми группы А пациенты группы Б достоверно реже фиксировали взгляд на области головы мужчины при просмотре эпизода 4 ( $F(1, 62) = 5,5; p < 0,05$ ). Среднее количество фиксаций взгляда на данной области у испытуемых группы А составило  $1,5 \pm 1,0$ , у испытуемых группы Б —  $0,88 \pm 1,0$ .

## Обсуждение результатов

Видеосюжет, использованный в настоящем исследовании, отвечает критериям Д. Деннета [16] и может рассматриваться как задача на понимание ошибочных представлений другого человека. Герой данного видеосюжета демонстрирует нелепое, несоответствующее ситуации поведение: со столовыми приборами он тянется к голове мужчины и скребет по ней ложкой. Чтобы понять это поведение, нужно распознать когнитивную ошибку персонажа: он перепутал головной убор мужчины с пудингом.

Настоящее исследование подтвердило многочисленные данные о том, что больные шизофренией значительно хуже, чем здоровые лица, понимают когнитивные ошибки других людей и связанное с ними поведение [6; 7; 9; 13; 25]. В нашем исследовании лишь 22,2% обследованных, больных шизофренией, справились с задачей распознавания когнитивной ошибки персонажа.

Можно ли объяснить неудачу больных тем, что им трудно приписать ошибочное представление дру-

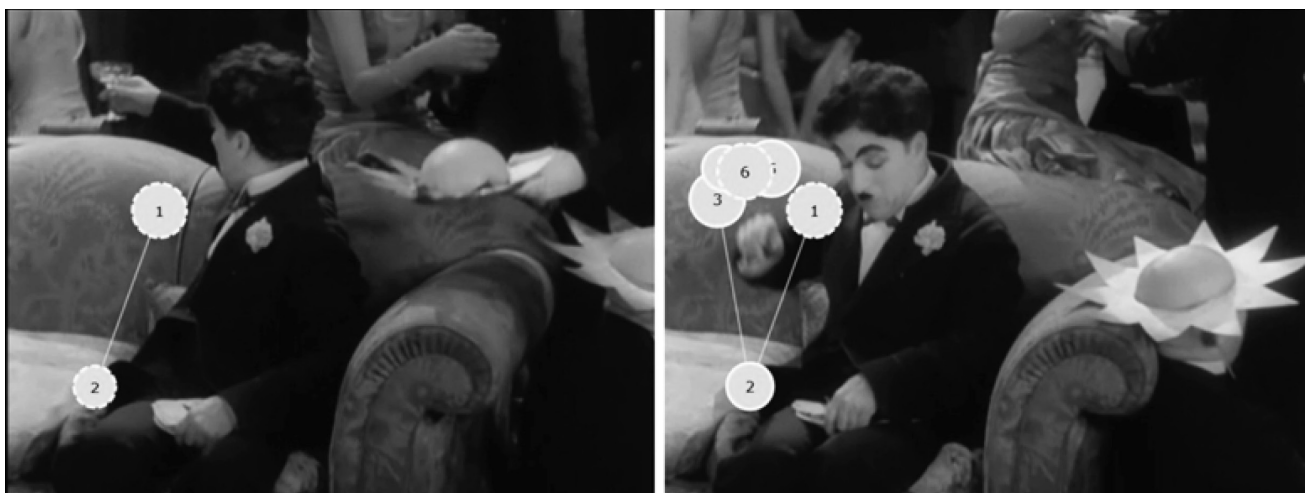


Рис. 6. Последовательность зрительных фиксаций пациентки К-вой из группы Б в течение 1,3 с (слева) и 3,3 с (справа) эпизода 3



Рис. 7. Последовательность зрительных фиксаций пациентки Гр-вой из группы Б в течение 1,3 с (слева) и 3,3 с (справа) эпизода 3



гому человеку? В нашем случае — приписать герою Чаплина ошибочное представление о головном уборе мужчины как о пудинге? Результаты показывают, что такое объяснение является чрезмерным упрощением. Чтобы распознать когнитивную ошибку персонажа, наблюдатель должен проделать длительный путь.

*Во-первых*, он должен определить задачу / сценарий действий персонажа: «герой берет пустую тарелку и столовые приборы — значит, он собирается поесть».

*Во-вторых*, в среде, окружающей героя, наблюдатель должен выявить события / отношения объектов, которые являются существенными для выполняемой героем задачи. В нашем случае это: 1) событие «официант приносит пудинг»; 2) сходство пудинга и головного убора сидящего мужчины; 3) событие «официант уносит пудинг».

*В-третьих*, наблюдатель должен контролировать процесс восприятия героем вышеотмеченных событий / отношений объектов. В частности, наблюдатель должен отметить, что герой видит, что ему принесли пудинг. Затем наблюдатель должен заметить, что герой Чаплина не замечает сходства между пудингом и

головным убором мужчины. Наконец, наблюдатель должен заметить, что герой не видит, что пудинг унесли, а на его месте находится похожая на пудинг голова мужчины. На основе этих данных наблюдатель распознает когнитивную ошибку персонажа и делает прогноз: «герой ошибочно примет за пудинг голову мужчины».

По результатам исследования можно выделить три ключевых фактора, обеспечивающих успешное распознавание когнитивных ошибок другого человека.

**1. Ко-оперативная ориентация познавательной активности.** В нашем исследовании успешные наблюдатели определяли задачу / сценарий действий персонажа, а затем *вовлекались* в эту задачу, выявляя в окружении персонажа те события/объекты, которые были для нее существенны. Герой видеосюжета воспринимал свое окружение таким же образом: он тоже выявлял события/объекты, существенные с точки зрения выполняемой им задачи. Таким образом, наблюдатели в некотором смысле *присоединялись* к выполняемой персонажем задаче, демонстрируя ко-оперативную ориентацию своей познавательной активности [26]. Необходимо отметить, что у нескольких пациентов группы Б



Рис. 8. Последовательность зрительных фиксации индивида группы А при просмотре эпизода 4



Рис. 9. Последовательность зрительных фиксации пациенток К-вой (слева) и Гр-вой (справа) при просмотре эпизода 4



такая ко-оперативная ориентация познавательной деятельности оказалась нарушенной. Например, одна из пациенток сконцентрировалась на рассматривании «несущественных» предметов окружающей обстановки, не связанных с задачей персонажа, демонстрируя полное отсутствие вовлеченности в его действия.

**2. Специфическая познавательная активность наблюдателя.** Выдающийся отечественный исследователь М.М. Бахтин писал, что у наблюдателя имеется «... некоторая сфера исключительной активности, т. е. совокупности таких внутренних и внешних действий, которые только я могу совершить по отношению к другому; ему же самому со своего места вне меня совершенно недоступных» [3]. В нашем исследовании успешные наблюдатели демонстрировали высокий уровень такой специфической активности. Обладая иной перспективой (наблюдая, что находится у персонажа «за спиной»), наблюдатели выявляли события/объекты, существенные с точки зрения выполняемой персонажем задачи, но находящиеся вне его осознания. Иначе говоря, эти события/объекты было невозможно выявить по признакам направления взгляда, жестам, действиям персонажа; требовалась специфическая познавательная активность наблюдателя, реализуемая с его собственной уникальной перспективы. У многих больных шизофренией такая специфическая познавательная активность оказалась нарушенной. Как результат, пациенты использовали *ошибочную стратегию понимания № 1*. Суть этой стратегии состояла в том, что пациенты концентрировали свое внимание исключительно на самом персонаже, его действиях, отслеживая лишь то, на что обращает внимание сам персонаж. События/отношения объектов, внешние сознанию героя, такими больными не замечались. Они не замечали сходства пудинга и головы мужчины, не замечали, что пудинг унесли (см. рис. 3 и 6). Как результат, они не понимали действия персонажа и не распознавали его когнитивную ошибку.

**3. Сопоставление результатов собственной когнитивной активности с когнитивной активностью персонажа.** В случае выявления событий/отношений объектов, существенных с точки зрения выполняемой персонажем задачи, успешные наблюдатели тут же переводили взгляд на лицо персонажа с целью проконтролировать, воспринимает ли он эти события или нет. Иначе говоря, они постоянно сопоставляли результаты своей когнитивной активности с когнитивной активностью персонажа («я вижу, что пудинг похож на головной убор мужчины, а видит ли это герой?»; «я вижу, что пудинг унесли, а видит ли это герой?»). У многих больных шизофренией процесс такого сопоставления оказался нарушенным. Как результат, пациенты использовали *ошибочную стратегию понимания № 2*. Суть этой стратегии состояла в том, что пациенты успешно выявляли события/отношения объектов, существенные для выполняемой героем задачи. Они замечали сходство пудинга и головного убора, замечали, что пудинг унесли. Однако они не отслеживали процесс восприятия героем этих событий (см. рис. 4 и 7). Как результат, они не понимали дальнейшие действия персонажа и не распознавали его когнитивную ошибку.

## Заключение

Согласно культурно-исторической теории Л.С. Выготского, высшие психические функции «... возникают первоначально <...> как формы сотрудничества с другими людьми и лишь впоследствии они становятся внутренними индивидуальными функциями самого ребенка» [4, с. 90]. Описывая познавательную деятельность ребенка, Л.С. Выготский отмечает следующие ее характеристики. Во-первых, эта деятельность пронизана ко-операцией: «... ребенок <...> вступает на путь сотрудничества, социализируя практическое мышление путем разделения своей деятельности с другим лицом» [5, с. 1066]. Во-вторых, она опосредована другими людьми: «... ребенок вступает в отношения с ситуацией не непосредственно, но через другое лицо» [5, с. 1064]; «... путь от вещи к ребенку и от ребенка к вещи лежит через другого человека» [5, с. 1065]. В-третьих, она сплетена с деятельностью другого человека: «Мы не раз наблюдали, что в процессе выполнения задания ребенок <...> вводит в собственную деятельность действия постороннего лица» [5, с. 1066]. Можно предположить, что по мере «вращивания» высших психических функций вовнутрь познавательная деятельность индивида утрачивает вышеописанные характеристики. Однако результаты нашего исследования опровергают такое предположение. Показано, что в условиях наблюдения за другим человеком познавательная деятельность взрослых здоровых людей обладает такими же характеристиками, что и описанная Л.С. Выготским деятельность ребенка. Во-первых, взрослые успешные наблюдатели демонстрировали ко-оперативную ориентацию своей познавательной активности, вовлекаясь в выполняемые им задачи. Во-вторых, эти наблюдатели воспринимали происходящее на экране не непосредственно, но через другого человека — персонажа, анализируя лишь те события/объекты, которые существенны для выполняемых им задач. В-третьих, познавательная активность успешных наблюдателей носила интерактивный (диалогический) характер. С одной стороны, при поиске объектов и событий, существенных для задач персонажа, наблюдатели использовали находки (результаты познавательной деятельности) самого персонажа. Например, наблюдая за героем Чаплина, который, пытаясь найти что-нибудь поесть, вдруг смотрит налево и кивает, многие испытуемые тоже смотрели налево и обнаруживали пудинг. С другой стороны, выявляя со своей перспективы существенные для персонажа события/объекты, наблюдатели сразу же отслеживали, видит ли он их или нет. В результате они выявляли допустимые персонажем ошибки; у них появлялось то, что они могли сказать персонажу.

Таким образом, хотя испытуемые молча смотрели видеоролики, не совершая во внешнем плане каких-либо действий, во внутреннем плане они реализовывали сложную форму совместной познавательной деятельности, вовлекаясь в выполняемые персонажем задачи, подхватывая его действия и находки и дополняя их результатами своей собственной когнитивной

активности. Поскольку такая познавательная деятельность носила высокоскоростной характер, она совершалась без обращения к внутренней речи. Эта деятельность не сводилась к процессу приписывания ошибочных представлений другим людям, который постулируется в подходе «Theory of Mind».

Исследование также показало, что трудности распознавания когнитивных ошибок других людей у больных шизофренией связаны с нарушением ко-оперативных форм организации познавательной деятельности. Установлено, что эти трудности могут вызываться разными факторами. Во-первых, пациенты могут обнаруживать дефицит ко-оперативной ориентации познавательной

активности, демонстрируя отсутствие вовлеченности в другого индивида и концентрируясь на восприятии «несущественных» элементов окружения. Во-вторых, пациенты могут обнаруживать недостаток специфической познавательной активности, проявляющийся в трудностях идентификации событий/объектов, существенных для другого человека. В-третьих, пациенты могут обнаруживать нарушения сопоставления результатов своей познавательной активности с познавательной активностью другого человека. На основе отмеченных факторов может быть предложен дифференцированный подход к психологической коррекции нарушений социально-когнитивных функций при шизофрении.

### Финансирование

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-013-01217 «Распознавание и прогнозирование индивидом когнитивных ошибок другого человека в условиях мониторинга его деятельности».

### Funding

This work was supported by grant RFBR № 18-013-01217.

### Литература

1. Андрианова Н.Е. Нарушения понимания ситуаций социального взаимодействия при шизофрении: дисс. ... канд. психол. наук. СПб., 2017. 202 с.
2. Ахутина Т.В. Теория речевого общения в трудах М.М. Бахтина и Л.С. Выготского // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 1984. № 3. С. 3–13.
3. Бахтин М.М. Избранное. Т. 1: Автор и герой в эстетическом событии. СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2017. 544 с.
4. Выготский Л.С. Лекции по педологии. Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2001. 304 с.
5. Выготский Л.С. Психология развития человека. М.: Смысл; Эксмо, 2006. 1136 с.
6. Zotov M.V., Andrianova N.E., Popova D.A., Guseva M.S. Видеть посредством чужих глаз: восприятие социального взаимодействия в норме и при шизофрении // Культурно-историческая психология. 2015. Т. 11. № 4. С. 4–21. doi: 10.17759/chp.2015110401
7. Рычкова О.В., Холмогорова А.Б. Концепция «социального мозга» как основы социального познания и его нарушений при психической патологии. Часть I: Концепция «социальный мозг» — продукт современной нейронауки // Культурно-историческая психология. 2012. № 3. С. 86–94.
8. Рычкова О.В., Холмогорова А.Б. Концепция «социального мозга» как основы социального познания и его нарушений при психической патологии. Часть II: Концепция «социальный мозг» — структурные компоненты и связь с психопатологией // Культурно-историческая психология. 2012. № 4. С. 86–94.
9. Рычкова О.В., Холмогорова А.Б. Основные теоретические подходы к исследованию нарушений социального познания при шизофрении: современный статус и перспективы развития // Консультативная психология и психотерапия. 2014. Т. 22. № 4. С. 30–43.
10. Baron-Cohen S. Mindblindness: An essay on autism and theory of mind. Cambridge, MA: MIT Press. 1995. 183 p.
11. Baron-Cohen S., Tager-Flusberg H., Cohen D. (Eds). Understanding Other Minds: Perspective

### References

1. Andrianova N.E. Narusheniya ponimaniya situatsii sotsial'nogo vzaimodeistviya pri shizofrenii. Diss. kand. psikholog. nauk [Impairment of understanding of social interaction in schizophrenia. Ph. D. (Psychology) diss.]. Saint-Petersburg, 2017. 202 p.
2. Akhutina T.V. Teoriya rechevogo obshcheniya v trudakh M.M. Bakhtina i L.S. Vygot'skogo [The theory of speech communication in the works of M.M. Bakhtin and L.S. Vygotsky]. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya [Moscow University Psychology Bulletin], 1984, no. 3, pp. 3–13.
3. Bakhtin M.M. Izbrannoe. Tom 1. Avtor i geroi v esteticheskom sobytii [Selected Works. Vol. 1. The Author and the Character in Aesthetic Event]. Saint-Petersburg: Publ. Tsentr gumanitarnykh initsiativ, 2017. 544 p.
4. Vygotskii L.S. Lektsii po pedologii [Lectures on Pedology]. Izhevsk: Izdatel'skii dom «Udmurtskii universitet», 2001. 304 p.
5. Vygotskii L.S. Psikhologiya razvitiya cheloveka [Psychology of Human Development]. Moscow: Publ. Smysl; Eksmo, 2006. 1136 p.
6. Zotov M.V., Andrianova N.E., Popova D.A., Guseva M.S. Seeing through the Eyes of Others: Social Interaction Perception in Normal and Schizophrenia Subjects. Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-historical psychology], 2015. Vol. 11, no. 4, pp. 4–21. (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/chp.2015110401
7. Rychkova O.V., Kholmogorova A.B. Kontseptsiya «sotsial'nogo mozga» kak osnovy sotsial'nogo poznaniya i ego narushenii pri psikhicheskoi patologii. Chast' I. Kontseptsiya «sotsial'nyi mozg» — produkt sovremennoi neironauki [Social Brain Concept as a Basis for Social Cognition and Its Deficits in Mental Disorders. Part I. 'Social Brain': Product of Modern Neuroscience]. Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-historical psychology], 2012, no. 3, pp. 86–94. (In Russ., abstr. in Engl.).
8. Rychkova O.V., Kholmogorova A.B. Kontseptsiya «sotsial'nogo mozga» kak osnovy sotsial'nogo poznaniya i ego narushenii pri psikhicheskoi patologii. Chast' II. Kontseptsiya «sotsial'nyi mozg» — strukturnye komponenty i svyaz' s psikhopatologiei [Social Brain Concept as a Basis for Social

- from Developmental Social Neuroscience. Oxford: Oxford University Press, 2013. 520 p.
12. Bora E., Yucel M., Pantelis C. Theory of mind impairment in schizophrenia: Meta-analysis // *Schizophrenia Research*. 2009. Vol. 109. P. 1–9. doi: 10.1016/j.schres.2008.12.020
13. Brüne M. «Theory of Mind» in Schizophrenia: A Review of the Literature // *Schizophrenia Bulletin*. 2005. Vol. 31 (1). P. 21–42. doi: 10.1093/schbul/sbi002
14. Brüne M., Abdel-Hamid M., Lehmkamper C., Sonntag C. Mental state attribution, neurocognitive functioning, and psychopathology: what predicts social competence in schizophrenia best? // *Schizophrenia Research*. 2007. Vol. 92. P. 151–159. doi: 10.1016/J.SCHRES.2007.01.006
15. Chown N. Understanding and evaluating autism theory. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers, 2017. 368 p.
16. Dennett D.C. Beliefs about beliefs // *Behavioral and Brain Sciences*. 1978. Vol. 4. P. 568–570. doi: 10.1017/S0140525X00076664
17. Endsley M.R. A taxonomy of situation awareness errors. In R. Fuller, N. Johnston, and N. McDonald (Eds.), *Human factors in aviation operations*. Aldershot, England: Avebury Aviation, Ashgate Publishing Ltd., 1995. P. 287–292.
18. Frith C.D., Corcoran R. Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia // *Psychological Medicine*. 1996. Vol. 26. P. 521–530. doi: 10.1017/S0033291700035601
19. Goodwin Ch. The co-operative, transformative organization of human action and knowledge // *Journal of Pragmatics*. 2013. Vol. 46 (1). P. 8–23. doi: 10.1016/j.pragma.2012.09.003
20. Jones D.G., Endsley M.R. Sources of situation awareness errors in aviation // *Aviation, Space and Environmental Medicine*. 1996. Vol. 67. P. 507–512.
21. Komogortsev O., Jayarathna U., Koh D., Gowda M. Qualitative and Quantitative Scoring and Evaluation of the Eye Movement Classification Algorithms // *Proceedings of ACM Eye Tracking Research & Applications Symposium*. Austin: TX, 2010. P. 1–4. doi: 10.1145/1743666.1743682
22. Premack D., Woodruff G. Does the chimpanzee have a theory of mind? // *Behavioral and Brain Sciences*. 1978. Vol. 4. P. 515–526. doi: 10.1017/S0140525X00076512
23. Reason J. Human Error. In W. Karwowski (ed.) *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors*. Vol. 1. London and New York: Taylor & Francis, 2001. P. 463–465.
24. Reason J. Human Error. New York: Cambridge University Press, 1990. 302 p.
25. Sprong M., Schothorst P., Vos E., Hox J., Van Engeland H. Theory of mind in schizophrenia: meta-analysis // *British Journal of Psychiatry*. 2007. Vol. 191. P. 5–13. doi:10.1192/bjp.bp.107.035899
26. Tomasello M. A natural history of human thinking. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014. 178 p.
- Cognition and Its Deficits in Mental Disorders. Part II. 'Social Brain': Structural Components and Connections with Psychopathology]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-historical psychology]*, 2012, no. 4, pp. 86–94. (In Russ., abstr. in Engl.)
9. Rychkova O.V., Kholmogorova A.B. Osnovnye teoreticheskie podkhody k issledovaniyu narushenii sotsial'nogo poznaniya pri shizofrenii: sovremennyyi status i perspektivy razvitiya [The main theoretical approaches to the study of disorders of social cognition in schizophrenia: current status and prospects of development]. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya [Counseling Psychology and Psychotherapy]*, 2014. Vol. 22, no. 4, pp. 30–43. (In Russ., abstr. in Engl.)
10. Baron-Cohen S. Mindblindness: An essay on autism and theory of mind. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1995. 183 p.
11. Baron-Cohen S., Tager-Flusberg H., Cohen D. (Eds). *Understanding Other Minds: Perspective from Developmental Social Neuroscience*. Oxford: Oxford University Press, 2013. 520 p.
12. Bora E., Yucel M., Pantelis C. Theory of mind impairment in schizophrenia: Meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 2009. Vol. 109, pp. 1–9. doi: 10.1016/j.schres.2008.12.020
13. Brüne M. «Theory of Mind» in Schizophrenia: A Review of the Literature. *Schizophrenia Bulletin*, 2005. Vol. 31 (1), pp. 21–42. doi:10.1093/schbul/sbi002
14. Brüne M., Abdel-Hamid M., Lehmkamper C., Sonntag C. Mental state attribution, neurocognitive functioning, and psychopathology: what predicts social competence in schizophrenia best? *Schizophrenia Research*, 2007. Vol. 92, pp. 151–159. doi:10.1016/j.schres.2007.01.006
15. Chown N. Understanding and evaluating autism theory. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers, 2017. 368 p.
16. Dennett D.C. 'Beliefs about beliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, 1978. Vol. 4, pp. 568–570. doi:10.1017/S0140525X00076664
17. Endsley M.R. A taxonomy of situation awareness errors. In Fuller R. (eds.), *Human factors in aviation operations*. Aldershot, England: Avebury Aviation, Ashgate Publishing Ltd, 1995, pp. 287–292.
18. Frith C.D., Corcoran R. Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 1996. Vol. 26, pp. 521–530. doi:10.1017/S0033291700035601
19. Goodwin Ch. The co-operative, transformative organization of human action and knowledge. *Journal of Pragmatics*, 2013. Vol. 46 (1), pp. 8–23. doi:10.1016/j.pragma.2012.09.003
20. Jones D.G., Endsley M.R. Sources of situation awareness errors in aviation. *Aviation, Space and Environmental Medicine*, 1996. Vol. 67, pp. 507–512.
21. Komogortsev O., Jayarathna U., Koh D., Gowda M. Qualitative and Quantitative Scoring and Evaluation of the Eye Movement Classification Algorithms. *Proceedings of ACM Eye Tracking Research & Applications Symposium*. Austin: TX, 2010, pp. 1–4. doi: 10.1145/1743666.1743682
22. Premack D., Woodruff G. Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1978. Vol. 4, pp. 515–526. doi:10.1017/S0140525X00076512
23. Reason J. Human Error. In W. Karwowski (ed.), *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors*. Vol. 1. London and New York: Taylor & Francis, 2001, pp. 463–465.
24. Reason J. Human Error. New York: Cambridge University Press, 1990. 302 p.
25. Sprong M., Schothorst P., Vos E., Hox J., Van Engeland H. Theory of mind in schizophrenia: meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 2007. Vol. 191, pp. 5–13. doi:10.1192/bjp.bp.107.035899
26. Tomasello M. A natural history of human thinking. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2014. 178 p.