

## Нарушение «модели психического» у больных с локальными поражениями мозга

Шипкова К.М.<sup>1,2</sup>, Малюкова Н.Г.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Московский НИИ психиатрии (филиал ФГБУ «Федеральный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского»),

<sup>2</sup> НОУ ВО «Московский психолого-социальный университет»,

<sup>3</sup> ГБУЗ «Центр патологии речи и нейрореабилитации», Москва

**Резюме.** Рассматривается вопрос нарушения «модели психического» (ТоМ) при локальных поражениях мозга. ТоМ исследуется с помощью методики «eye test» — идентификация эмоционального состояния по выражению глаз. В методике нужно определить в 36 заданиях базовые эмоции (БЭ) и сложные психические состояния (СС), выбрав одно слово из 4 альтернатив. В исследовании участвовало 36 пациентов с различными поражениями мозга, всего 5 групп: с поражением базальных ганглиев (гр.1), с двусторонним поражением лобных долей (гр.2), с поражением корковых отделов левого полушария (ЛП) (гр.3), с сочетанным поражением базальных ганглиев и лобно-височных отделов правого (ПП) (гр.4)/ЛП (гр.5). Все пациенты испытывали трудности в узнавании лицевой экспрессии. Около 40% выборки показали результаты ниже нижней границы нормы. Результативность ответов (ЕТ<sub>инд.</sub>) оценивалась как низкая, средняя и высокая. Межгрупповые различия по среднему уровню ЕТ<sub>инд.</sub> носили значимый характер: гр.4 имела низший процент, а гр.5 — наивысший. У всех групп, за исключением гр.1, были выше абсолютные значения в узнавании СС в сравнении с БЭ. Гр.1 показала общее снижение способности к идентификации лицевой экспрессии независимо от сложности эмоций. Латерализация очага поражения была значимым параметром в отношении ТоМ. При ЛП поражениях мозга наблюдалась большая сохранность понимания лицевой экспрессии, чем при поражении ПП. Поражение ПП сопровождалось трудностью узнавания эмоций, независимо от их сложности. Представляется, что относительно более высокая степень сохранности понимания СС в противовес БЭ у больных с корковыми/подкорковыми поражениями мозга может говорить о многоуровневой и билатеральной мозговой организации социальной перцепции.

**Ключевые слова:** лицевая экспрессия, «eye test», «модель психического», локальные поражения мозга, базовые эмоции, сложные психические состояния, социальная перцепция.

### Violation of «Theory of mind» in patients with local brain lesions

Shipkova K.M.<sup>1,2</sup>, Malyukova N.G.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Moscow Research Institute of Psychiatry — branch of federal state institution «Federal Medical Research Center of Psychiatry and Addiction them. V.P. Serbsky»,

<sup>2</sup> Moscow University of Psychology and Social Sciences,

<sup>3</sup> Moscow State Health Institution «Center of speech pathology and neurorehabilitation of Moscow Health Department»

**Summary.** “The theory of mind” (ToM) was in a focus in this study. We investigated the impairment of ToM in case of local brain lesion. ToM was analyzed by the “eye test” that measures the ability to contribute mental states to another person by reading the mind in their eyes. The test requires identifying 36 items (photos) by mapping a word from a list of 4 ones. The task consisted in identifying basal emotions (BE) and complex mental states (CS). Patients (36 pers) with different localization of brain damages were took part in this research. They were divided into 5 groups: basal ganglias (gr.1), bilateral lobe areas (gr.2), left hemisphere (gr.3). Mixed lesions were in two following groups, basal ganglias and right hemisphere (RH) (gr.4), basal ganglias and left hemisphere (LH) (gr.5). All patients revealed problems in cognition facial expressions. The results of 40% of the patients were below the normative level. The efficiency of the answers (ET<sub>index</sub>) was valued as low, moderate and high. The difference between the groups in moderate ET<sub>index</sub> was considerable. The gr.4 was the lowest and in the gr.5 the highest. All the groups, except the gr.1, were higher score in CS than in BE. The gr.1 characterized by the impairment in recognition facial expressions in the whole. The side of brain lesion was a significant parameter. The LH patients revealed the better recognition of emotions than the RH ones. The RH lesions followed by the challenge in emotions identification in no relation to their complicity. It seems that the relatively higher score in CS recognition in comparison to BE in patients with cortical and subcortical brain lesions can be explained that social perception consists of different levels and has bilateral structure in human brain.

**Key words:** face expression, “eye test”, “the theory of mind”, local brain damages, basic emotion, complex mental states, social perception.

**М**одель психического («the theory of mind») [27] понимается как возможность человека понимать собственные психические состояния (mental states) (желания, мысли, чувства) и состояния другого человека. Это позволяет индивидууму предвидеть, понимать поведение других [11] и является когнитивной основой социального поведения. Исследования показали, что модель психического (ТоМ) формируется в онтогенезе постепенно, проходя ряд стадий, последняя из которых завершается к возрасту 11 лет [11]. Сформированная модель психического позволяет легко адаптироваться человеку в обществе, понимая других посредством невербального канала эмоций.

На основании ряда экспериментальных исследований представляется, что ТоМ имеет модульную (модулярную) структуру. Одним из доказательств этого является то, что ТоМ при локальных поражениях мозга может нарушаться избирательно в одних аспектах, в других — же оставаться относительно сохранной [14, 15, 16].

Изучение мозговых основ ТоМ показало, что лобные доли, амигдала являются составной частью мозговой системы ТоМ. В частности, показано, что орбито-фронтальная кора (ОFC), активизируется при решении задач на ТоМ. Выявлена (с использованием SPET) высокая активность правой OFC, в сравнении полюсом лобной доли и задними отделами мозга, при решении задач на узнавание психических состояний [17]. Отмечается, что поражение OFC коры приводит к дефициту в понимании абстрактных социальных знаний: трудностей понимания, что неловкого было в ситуации, чего не следовало говорить ни при каких обстоятельствах [36]. Такие пациенты в обыденных ситуациях, зачастую говорят не то, расторможены в поведении [1, 2, 32].

При поражении мозговой коры, амигдалы отмечается сохранность, как правило, распознавания базовых эмоций и нарушение идентификации сложных психических состояний (сомнение, флирт, высокомерие, задумчивость, восхищение, скука и т.д.) [13]. В направленных исследованиях роли амигдалы в эмоциональном поведении отмечается, что эта структура обеспечивает распознавание эмоции страха. Больные с поражением амигдалы плохо распознают страх, хотя могут его описать словесно и сказать, при каких обстоятельствах могли бы его испытывать [19]. Эти данные согласуются с гипотезой L.Brother и B.Ring [21], что амигдала, как и орбито-фронтальная кора, являются структурами мозга, обеспечивающими важные аспекты ТоМ: понимание валентности и значения поступков и намерений других. В работах с применением фМРТ наблюдалась при решении сложных ментальных задач: понимание обмана (deception) и ложных убеждений (false beliefs tasks), — активация дорсолатеральной префронтальной коры (DLPFC) (пп. 8, 9 по Бродману) [26].

Исследования нарушения социального функционирования у пациентов с поражениями мозга

выявили, что наиболее часто проблема понимания чувств других отмечается не только при поражении OFC, DLPFC, но и вентро-медиального кортекса (VmPFC) [20, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 34]. Такие пациенты в состоянии правильно оценить и понять валентность социальной ситуации в целом, но, когда сами оказываются в аналогичной ситуации, выбирают неверные, неадекватные пути ее решения. В работе J.Saver & A.Damasio [34] приводятся данные, что пациенты с поражением VmPFC могут найти решение межличностной проблемы других, но не могут найти решения, когда дело касается их самих. Отмечается в исследовании К. Croft [23], что при поражении VmPFC у пациентов возникают трудности в решении социальных задач, при этом несоциальные задачи решаются как обычно. Приводятся R.Gupta [28] данные, что при поражении VmPFC возникает неспособность к мимикрии движений, жестов, мимики собеседника.

Все выше сказанное позволяет говорить, что OFC, VmPFC, амигдала являются частью мозгового круга ТоМ и отвечают за понимание психических состояний себя и других. В исследованиях вопроса мозговых основ ТоМ не была отмечена включенность других отделов коры, помимо лобных долей, в этот процесс и не описаны нарушения ТоМ при поражении височных, теменных, затылочных долей мозга.

Узнавание лицевой экспрессии является составной частью ТоМ. фМРТ исследования показывают активацию таламуса при решении задачи на узнавание лицевой экспрессии [22]. При трудностях узнавания лицевой экспрессии и просодики речи, такие структуры как базальные ганглии, поясная извилина, островок часто оказываются поврежденными у больных, причем при правополушарных поражениях это встречается чаще [35]. В работе Richell et al. [37] было отмечено, что при узнавании лицевой экспрессии идет активация DLPFC, левого медиального фронтального кортекса, верхней височной извилины и левой амигдалы. Авторы отмечают, что при психопатиях имеет место дисфункция амигдалы. Предложенное этой категории пациентов задание на узнавание лицевой экспрессии показало низкие результаты в ответах [37]. Сходные трудности с идентификацией эмоций испытывают и пациенты с депрессиями [6].

Анализ мозговых механизмов ТоМ, дает основание предполагать, что ТоМ является когнитивной способностью высокого уровня, представляет собой билатеральный комплекс, имеет многозвенную структуру, возможно, форму кольца. В нее входят лобная кора (OFC, DLPFC, VmPFC) обоих полушарий, лимбическая система. OFC является составной частью этого кольца и, возможно, частично вовлечена в ТоМ, выполняя роль оценки аффективного компонента [12, 23, 36].

**Проблема** нашего исследования состояла в изучении «модели психического» при локальных поражениях мозга разного уровня и латерализации очага поражения.

**Цель.** Исследование понимания лицевой экспрессии при корковых и подкорковых поражениях мозга сосудистого генеза.

#### Задачи исследования:

1. Влияние факторов «топики поражения» и «сложности эмоций» на успешность построения ТоМ больными с локальными поражениями мозга сосудистого генеза.

2. Исследование влияния стороны поражения, уровня поражения мозга (корковый, корково-подкорковый, подкорковый) на ТоМ.

3. Изучение успешности узнавания лицевой экспрессии в зависимости от сложности эмоции (сложные психические состояния, базовые эмоции).

**Испытуемые.** В исследовании приняло участие 36 пациентов с органическим поражением мозга сосудистого генеза. Возраст — 52.5. Соотношение муж/женщ. — 28/8. Уровень образования: 20 чел. — высшее образование (из них 5 чел. имели ученую степень), 12 чел. — среднее специальное образование, 4 чел. — среднее образование. Верификация области поражения мозга была подтверждена данными КТ, МРТ-исследований. Давность заболевания была в диапазоне 2 мес. до 15 лет. У участников исследования не было болезни ни неврологических, ни психических нарушений. Критерии отбора пациентов в исследовании: легкая степень дисфункции исполнительных функций, негрубые нарушения когнитивной сферы (КН), отсутствие признаков постинсультной депрессии. У 45% (17 чел.) выборки была негрубая афазия (моторная, акустико-мнестическая) [12], у 55% (19 чел.) — дизартрия. Все пациенты могли говорить свободно понимать обращенную речь, читать и понимать прочитанное.

По топике поражения выборка была разделена на 5 групп: 1 гр. (3 чел.) — поражение базальных ядер; 2 гр. (8 чел.) — двусторонние поражения лобных долей мозга, 3 гр. (11 чел.) — поражение лобно-височной / височно-теменной области ЛП левого полушария (ЛП); 4 гр. (6 чел.) — сочетанное поражение лобно-височной области правого полушария (ПП) и базальных ядер; 5 гр. (8 чел.) — сочетанное поражение лобно-височной области ЛП и базальных ядер (табл. 1).

**Методика.** Нами применялась методика «eye test» («оценка психического состояния человека по его взгляду») S. Baron-Cohen et al. [18] в русской версии Е.Е. Румянцевой [5, 8]. Тест состоит из 36 карточек с изображением части лица человека — области глаз. Лица выражают 3 класса состояний — базовые эмоции (БЭ), сложные психические состояния (СС): социальные и несоциальные. Под сложными социальными состояниями рассматриваются такие состояния как, например, «флирт», «высокомерие», «игривость», а под сложными несоциальными — «раздумье», «скука» и др. Тест вовлекает 1 ступень атрибуции ТоМ — определение релевантного психического состояния (прим., «сострадание»), при этом 2 ступень атрибуции — определение контекста этого

состояния, — не рассматривается (прим., «сострадание из-за потери матери»). К каждой карточке дается 4 слова, из которых надо выбрать одно, наиболее точно описывающее состояние человека. За правильный ответ присваивается 1 балл. Максимальное число набранных баллов — 36 баллов. Время ответа не ограничивается. До тестирования допускаются лица, имеющие знания лексики, описывающего эмоции и душевные состояния человека, а также понимающие значения этих слов. Нижний порог нормы составляет 22 балла. Значения < 22 баллов — снижение способности к построению ТоМ; 22-30 баллов — средняя популяционная норма; > 30 баллов — очень хорошее понимание лицевой экспрессии [4]. В норме имеются гендерные различия в результатах. По данным S. Baron-Cohen [18] соотношение ответов муж/женщ. — 26±4.2/ 26.4±3.2; по данным Е.Е. Румянцевой, проведенной на русскоязычной выборке, — 27.6±2.2/27.3±3 [7].

Статистический анализ проводился с использованием Н-критерия Крускала-Уоллиса, ANOVA.

#### Результаты

Пациенты сталкивались с выраженными трудностями понимания психического состояния другого человека по его взгляду. Выбор ответа требовал времени и зачастую не был уверенным. Многие отмечали, что им не хватает информации, требуется домысливание не отображенной на картинке части лица. Трудности восприятия возрастали, когда на фото взор человека был устремлен в сторону, либо положена светотень в области глаз.

Примеры (цит. без купюр — прим. авт.).

*Больн. Н., 46 л., ср.обр., страховщица. Данные МРТ-исследования: поражение левой лобно-височно-теменной области. Нейропсихологический статус: эфферентная моторная афазия средней степени. «Лица стариков трудно было понимать».*

*Больн. М., 66 л., в.обр., преподаватель вуза. Данные МРТ-исследования: очаги ишемического инсульта в левой теменной и затылочной доле. Нейропсихологический статус: акустико-мнестическая афазия легкой степени. «Не знаю, что сказать, надо обращать внимание на морщинки вокруг глаз».*

*Больн. М., 26 л., в.обр., юрист. Данные КТ-исследования: кистозно-трофические изменения в обеих лобных долях общим объемом 15 см<sup>3</sup>, в левой затылочной доле до 4 см<sup>3</sup>. Нейропсихологический статус: дизартрия, нейродинамические нарушения протекания психической деятельности. «Представляю себя в этих ситуациях, чтобы понять, потому что человек в сторону смотрит. Тяжело, когда не на тебя смотрят».*

Хотя мы фиксировали время ответа, этот параметр не принимался в расчет, в связи с наличием у пациентов негрубых речевых нарушений, что само по себе влияло на скорость ответа. При этом надо отметить, что пациенты затрачивали на поставленную задачу 25-35 мин., а в среднем у нормы — 10-15 мин.

У совокупной выборки, 38% показали результаты среднепопуляционной нормы ( $\geq 22$  баллов). Пациенты были нами разделены на 3 категории: с низким ( $\geq 21$  балл), средним ( $22 \leq 30$  баллов) и высоким ( $\geq 31$  баллов) по «eye test» индексу ( $ET_{инд}$ ). Абсолютное большинство ответов во всех группах относилось к низкому значению  $ET_{инд}$  (табл.1). В выборке был единичный ответ с высоким  $ET_{инд}$  в гр.5.

Межгрупповое сравнение результатов показало незначимость различий по уровню распределения низкого  $ET_{инд}$ . Несмотря на то, что различия в абсолютных значениях были выраженными, они не были значимыми, что можно объяснить большим разбросом внутригрупповых данных (табл. 1). Межгрупповые различия по среднему уровню  $ET_{инд}$  носили значимый характер: гр.4 имела низший процент, а гр.5 — наивысший.

Так как суммарный  $ET_{инд}$  складывается из узнавания БЭ и СС, мы провели анализ результатов в отношении успешности узнавания эмоций разного уровня сложности.

Узнавание БЭ и СС имело разную успешность в разных группах. Распределение ответов в отношении сложности идентифицируемых эмоций приведено в табл. 2.

У всех групп были выше абсолютные значения в узнавании СС в сравнении с БЭ.

Мы исследовали влияние факторов «топики поражения» и «сложности эмоций» на узнавание лицевой экспрессии и провели попарное сравнение результатов гр.1и гр.2/3/4/5; гр.2 и гр.3; гр.4 и 5 (табл. 3).

Как видно из табл. 3, наиболее чувствительным был фактор «сложности эмоций». В целом, СС идентифицировались лучше, чем БЭ. Исключением

**Таблица 1. Распределение ответов по уровню индекса «eye test»(%)**

№ группы	Топика поражения	Низкий индекс ( $\geq 21$ )	Средний индекс ( $22 \leq 30$ )	Высокий индекс ( $\geq 31$ )	расброс инд. значений индекса в группе
1	поражение базальных ядер	30	70	-	23±4
2	двустороннее поражение лобных долей	50	50	-	19,5±7,5
3	лобно-височная/височно-теменная область ЛП	64	36	-	19±6
4	лобно-височные отделы ПП, базальные ядра	75	25	-	14,5±10,5
5	лобно- височная область ЛП, базальные ядра	12,5	75	12,5	24±8
	Значение Н-критерия	1,56	40.19**		

здесь и далее:

\* значимые различия при  $p \leq 0,01$

\*\* значимые различия при  $p \leq 0,05$

**Таблица 2. Узнавание базовых эмоций и сложных психических состояний**

№ группы	Топика поражения	базовые эмоции (БЭ) (макс. из 15б.)	Сложные психические состояния (СС) (макс. 21 б.)
1	поражение базальных ядер	10±2	12.5±1.5
2	двустороннее поражение лобных долей	9.5±3.5	11±5
3	лобно-височная / височно-теменная область ЛП	7.5±2.5	11.5±4.5
4	лобно-височные отделы ПП, базальные ядра	6±5	9.5±6.5
5	лобно-височная область ЛП, базальные ядра	10±3	12.5±3.5

**Таблица 3. Влияние сложности эмоций на узнавание лицевой экспрессии**

факторы	Группы					
	Гр. 1/2	Гр. 1/3	Гр. 1/4	Гр. 1/5	Гр. 2/3	Гр. 4/5
Сложность эмоций	0,04	24,07*	0,72	17,12*	23,69*	8,49*
Топика поражения	0,009	3,27	0,004	1,7	0,004	42,25*
Сложность эмоций/ Топика поражения	0,222	0,27	0,016	1,02	5,16**	51,18*

чение составляла гр. 1, показавшая общее снижение способности к идентификации лицевой экспрессии независимо от сложности эмоций.

Латерализация очага поражения была значимым параметром в отношении ТоМ. При ЛП поражениях мозга наблюдалась большая сохранность понимания лицевой экспрессии, чем поражении ИП ( $F(1; 20) = 8,49, p \leq 0,05$ ). Поражение ИП сопровождалось трудностью узнавания эмоций, независимо от их сложности ( $F(1; 20) = 42,25, p \leq 0,01$ ). Нужно отметить, что общая результативность ответов больных с поражением ИП значимо не различалась с выборкой с избирательным поражением базальных ядер ( $F(1; 12) = 1,7, p > 0,05$ ).

Сравнение групп с билатеральным и левосторонним поражением мозга показало (гр. 2,3) в успешности эмоциональной перцепции выявило, что поражение ЛП сопровождалось более высокой продуктивностью в идентификации СС, а при двустороннем поражении лобных долей — БЭ (табл. 3).

Доля ошибочной идентификации в отношении некоторых эмоций доходила до 67%-75%. К ним относились следующие БЭ — «нервничающий», «подавленный», «обеспокоенный»; СС — «ожидающий», «уверенный», «неуверенный», «недоверчивый». В основном это были отрицательные по знаку эмоциональные состояния. При их оценке выбиралось нерелевантное, далекое от качества лицевой экспрессии слово. Не понимался либо знак лицевой экспрессии, либо снижалась оценка ее интенсивности. Например, состояние «нервничающий» определялось как «задумчивый» / «настаивающий» / «озадаченный», состояние «ожидающий» как «решительный» / «угрожающий» / «застенчивый».

### Обсуждение

Сохранность ТоМ не являлась предметом специального анализа в исследованиях когнитивных нарушений у постинсультных пациентов. Были описаны такие доменоспецифические когнитивные постинсультные нарушения, как нарушения внимания, памяти, речи, зрительно-пространственных навыков, абстрактного мышления [37]. В ряде работ постулируется, что доменоспецифическим для сосудистой патологии являются нарушения внимания, исполнительных функций, речи и, реже, памяти [33]. Это касается не только поражения ассоциативных зон коры, но и последствий инсульта, ограниченного поражением базальных ганглиев [29]. В систематическом обзоре 73 статей отмечался гетерогенный уровень когнитивных нарушений в первый год после ин-

сульта, при этом наибольшая частота нарушений касалась нарушений исполнительных функций и памяти [9].

В нашем исследовании, когнитивные нарушения у пациентов носили мягкий характер: нарушения исполнительных функций носили невыраженный характер, была сохранна целенаправленность поведения, мотивация. При этом категоризация — определение качества чувств другого субъекта, — было трудной задачей всей выборки, независимо от топика поражения мозга.

Факторы «топики поражения» и «сложности эмоций» были значимыми для задачи идентификации лицевой экспрессии. Результаты показывают большую относительную сохранность перцепции СС в противовес БЭ вне зависимости от уровня поражения мозга, стороны поражения и внутриполушарной локализации очага. Избирательное поражение базальных ядер приводит к общему снижению возможности распознавания эмоций, независимо от их сложности. Полученные данные частично согласуются с исследованием Adolph et al. [13], в котором было показано, что при корковых поражениях мозга СС определяются лучше, чем при избирательном повреждении амигдалы.

Представляется, что относительно более высокая степень сохранности понимания СС в противовес БЭ у больных с корковыми / подкорковыми поражениями мозга может говорить о многоуровневой и билатеральной мозговой организации социальной перцепции, что согласуется с точкой зрения ряда исследователей [23, 36].

### Выводы

Исследование понимания лицевой экспрессии у пациентов с сосудистыми поражениями мозга показало, что локальные поражения мозга приводят к нарушению ТоМ. Оно носит избирательный характер при левосторонних поражениях мозга, двусторонних поражениях передних отделов мозга и выражается в ослаблении способности к опознанию базовых эмоций при большей устойчивости в отношении идентификации сложных эмоциональных состояний.

Нарушения ТоМ при поражении базальных ядер и правого полушария принимают генерализованный характер. При этих повреждениях мозга снижается способность идентифицировать эмоции как сложные, так и базовые. Это дает основание говорить о доминантности этих структур в когнитивной регуляции эмоционального поведения.

### Литература

1. Лурия А.Р. Лобные доли и регуляция психических процессов. — М.: МГУ. — 1966. — с. 384-426.
2. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушение при локальных поражениях мозга. — М.: МГУ. — 1969. — 504с.
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. — М. — 1973. — 374 с.
4. Румянцева Е.Е. Особенности применения теста «Чтение психического состояния по взгляду» // Научные материалы V съезда Общероссийской общественной организации «Российское психологическое общество». — Москва. 14-18 февраля 2012. — С. 222.

5. Румянцева Е.Е. Методика исследования психического состояния другого по выражению глаз // Психиатрия. — 2013. — № 3. — С. 30-36.
6. Румянцева Е.Е., Ломакина В.А., Зверева Н.В., Телешева Е.С. Психическая модель (теория психического) и её особенности у женщин с депрессией // Психиатрия. — 2014. — № 32(62). — С. 53-60.
7. Румянцева Е.Е. Взаимосвязь ментальных моделей (теория психического) и когнитивного функционирования у молодых пациентов после миокардиальных атак // Автореф. канд. психол.н. — Москва. — 2015. — 24 с.
8. Румянцева Е.Е. Методические рекомендации по применению теста «Чтение психического состояния другого по взгляду». — Москва. — 2016. — 70 с.
9. Прокопенко С.В., Можейко Е.Ю., Корягина Т.Д., Безденежных А.Ф., Швецова И.Н., Дядюк Т.В., Анайюл Т.С. Мультидисциплинарный подход к лечению постинсультных когнитивных нарушений // *Consilium medicum*. — 2016. — Т. 18. — № 21. — С. 39-44.
10. Сергиенко Е.А., Лебедева Е.И., Прусакова О.А. Модель психического в онтогенезе человека. — М.: изд-во РАН. — 2009. — 414 с.
11. Цветкова Л.С. Ахутина Т.В. Пылаева Н.М. Методика количественной оценки речи при афазии. — М. — 1981. — 66 с.
12. Шипкова К.М. «Модель психического» у пациентов с поражениями мозга. // *Нейронаука для медицины и психологии. Материалы 12-го Международного междисциплинарного конгресса. Судак. Крым. Россия. 5-11 июня 2016.* — С. 464.
13. Adolph R., Baron-Cohen S., Tranel D. Impaired recognition of social emotion following damage amygdale damage. *J. of cognitive neuroscience*. — 2002. — V. 14. — P. 1-11.
14. Baron-Cohen S. The autistic child's theory of mind: a case of specific developmental delay. *J. of Child Psychology and Psychiatry*. — 1989. — V. 30. — P. 285-297.
15. Baron-Cohen S. *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. — Cambridge, MA: MIT Press. — 1995.
16. Baron-Cohen S., Leslie A., Frish U. Mechanical, behavioral and intentional understanding of picture stories in autistic children // *British Journal of Developmental Psychology*. — 1986. — V.4. — P. 113-125.
17. Baron-Cohen S., Ring H., Moriarty J., Schmitz B., Costa D. & Ell P. Recognition of mental state terms: Clinical findings in children with autism and a functional neuroimaging study of normal adults // *British J. of Psychiatry*. — 1994. — V. 165. — P. 640-649.
18. Baron-Cohen S., Wheelwright S., Hill J., Raste Y., Plumb I. 2001. The "Reading the mind in the eyes" test revised version: a study with normal adults and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism // *J. Child Psychiatry*. — 2001. — V. 42. №1. — P. 241-251.
19. Bauman M.D. *The Role of the Amygdala in the Development of Primate Social Behavior*. A thesis of a dissertation for the PhD degree of Philosophy in Neuroscience. — The University of California Davis. — 2003. — 24 p.
20. Blumer D., Benson D.F. Personality changes with frontal and temporal lesions. In D.F.Benson&D.Blumer (eds.) *Psychiatric aspects of neurological disease*. — New York: Grune&Stratton. — 1975. — P.151-169.
21. Brothers L., Ring B.A neuroethological framework for the representation of mind // *J. of cognitive neuroscience*. — 1992. — V. 4. — P. 107-118.
22. Critchley H., Daly E., Phillips M., Brammer M., Bullmore E., Williams S., Murphy D. Explicit and implicit neural mechanisms for processing of social information from facial expressions: A Functional magnetic resonance imaging study. — *Human Brain Mapping*. — 2000. — V. 9. — P. 93-105.
23. Croft K.E. Exploring the role of ventromedial prefrontal cortex in human social learning: a lesion study // A thesis of a dissertation for the PhD degree in Neuroscience. — The University of Iowa. — 2009. — 24 p.
24. Damasio A.R., Tranel D. & Damasio H. Individuals with sociopathic behavior caused by frontal damage fail to respond automatically to social stimuli // *Behavioral Brain Research*. — 1990. — V. 41. — P. 81-94.
25. Eslinger P.J., Damasio A.R. 1985 Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation: Patient EVR // *Neurology*. — 1985. — V. 35. — P. 1731-1741.
26. Fletcher P.C., Happe' F., Frith U., Baker S.C., Dolan R.J., Frackowiak R.S.J. & Frith C. Other minds in the brain: A functional imaging study of "theory of mind" in story comprehension // *Cognition*. — 1995. — V. 57. — P. 109-128.
27. Fodor J.A. Propositional attitude // *Monist*. — 1978. — V. 61. — P. 501-523.
28. Gupta R. 2012 The effects of ventromedial prefrontal cortex damage on interpersonal coordination in social interaction // A thesis of a dissertation for the PhD degree in Neuroscience. — The University of Iowa. — 2012. — 24 p.
29. Hochstenbach J., van Spaendonck K.P., Cools A.R., Horstink M.W., Mulder T. Cognitive deficits following stroke in the basal ganglia // *Clin. Rehabil.* — 1998. — V. 12. — № 5. — P. 14-20.
30. Kaczmarek B. Analysis of verbal utterances in patients with focal lesions of frontal lobes // *Brain and Language*. — 1984. — V. 21. — P. 52-58.
31. Matton A.J. & Lewin H.S. 1990 Frontal lobe dysfunction following closed head injury // *J. of Nervous and Mental disease*. — 1990. — V.178. — P.282-291.
32. Pollard S. Social and Cognitive Deficits Following Frontal Lobe Damage // A thesis of a dissertation for the PhD degree of Philosophy. — The Marquette University. — 1986.
33. Sachdev P.S., Brodaty H., Valenzuela M.J. et al. 2004 The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment in stroke and NIA patients // *Neurology*. — 2004. — V. 62. — P. 912-919.
34. Saver J.L., & Damasio A.R. Preserved access and processing of social knowledge in a patient with ac-

- quired sociopathy due to ventromedial frontal damage // *Neuropsychologia*. — 1991. — V. 29. — P. 1241-1249.
35. Starkstein S.E., Fedoroff J.P., Price T.R., Leiguarda R.C., Robinson R.G. Neuropsychological and neuro-radiologic correlates of emotional prosody comprehension // *Neurology*. — 1994. — V. 44. — P. 515-522.
36. Stone V.E., Baron-Cohen S., Knight R. Frontal lobe contribution to theory of mind // *Journal of cognitive neuroscience*. — 1998. — V.10. — № 5. — P. 640-656.
37. Richell R.A., Mitchell D.G.V., Newman C., Leonard A., Baron-Cohen S., Blair R.J.R. Theory of mind and psychopathy «can psychopathic individuals read the language of the eyes» // *Neuropsychologia*. — 2004. — V. 41. — P. 523-526.
38. Tatemichi T.K., Desmond D.W., Stern Y., Paik M., Sano M., Bagiela E. Cognitive impairment after stroke: frequency, patterns and relationship to functional abilities // *J. Neurol. Neurosurg. Psych.* — 1994. — V.37. — P. 202-207.

## References

1. Luria A.R. Lobnie doli I regulyatsia psichicheskikh processov. [The frontal lobes and the regulation of mental processes]. — M.: MSU. — 1966. — P.384-426 (In Rus).
2. Luria A.R. Vysshie korkovye funktsii cheloveka i ih narushenie pri lokal'nykh porazheniyah mozga. [Higher Cortical Functions in Man]. — M.: MSU. — 1969. — 504p. (In Rus)
3. Luria A.R. Osnovy nejropsihologii. [The Working Brain]. — M. — 1973. — 374p. (In Rus)
4. Rumjanceva E.E. Osobennosti primeneniya testa «Chtenie psikhicheskogo sostoyaniya po vzglyadu». [Features of the application of the test «Read the mental state on the view»]. — Nauchnye materialy V svezda Obshherossijskoj obshhestvennoj organizacii «Rossijskoe psihologicheskoe obshhestvo» [«Russian Psychological Society» Research of the V Congress of the All-Russian public organization] b.3. — Moscow. — 14-18 February 2012. — P.222. (In Rus)
5. Rumjanceva E.E. Metodika otsenki psikhicheskogo sostoyaniya drugogo po vyrazheniyu glaz. [The methodology for the assessment of the mental state of another for the expression of the eyes.] // *Psihiatria [Psychiatry]*. — 2013. — N 3. — P.30-36. (In Rus)
6. Rumjanceva E.E., Lomakina V. A., Zvereva N. V., Telesheva E. S. Model' psikhicheskogo (theory of mind) i yeye kharakteristiki u zhenshchin s depressiyey. [A mental model (theory of mind) and its characteristics in women with depression] // *Psihiatria [Psychiatry]*. — 2014. — № 32(62). — P.53-60. (In Rus)
7. Rumjanceva E.E. Vzaimosvyaz' mental'nykh modeley (theory of mind) i kognitivnogo funkcionirovaniya u molodykh patsiyentov posle miokardialnih atak. [The interrelation of mental models (theory of mind) and cognitive functioning in young patients after myocardial endogenous attack] // *Tezisi na soiskaniye stepeni kandidata psikhologicheskikh nauk. [Thesis for the degree of Ph.D.]*. — M.2015. — 24 p. (In Rus)
8. Rumjanceva E.E. Metodicheskie rekomendacii po primeneniyu testa «Chtenie psikhicheskogo sostoyaniya drugogo po vzglyadu». [Methodical recommendations on application of the test «Read of the mental state of another's gaze.»] — M. — 2016. — 70p. (In Rus)
9. Prokopenko S.V., Mozhejko E.Ju. Korjagina T.D., Bezdenezhnyh A.F., Shvecova I.N., Djadjuk T.V., Anajool T.S. Multidisciplinarni podkhod k lecheniyu post-intaknykh kognitivnykh narusheniy. [Multidisciplinary approach in the treatment of post-stroke cognitive impairment.] // *Consilium medicum*. — 2016. — b.18. — №21. — P.39-44. (In Rus)
10. Sergienko E.A., Lebedeva E.I., Prusakova O.A. Model' psikhicheskogo v ontogeneze cheloveka. [The mental model in human ontogenesis]. — M. — 2009. — 414 p. (In Rus)
11. Cvetkova L.S. Ahutina T.V. Pylaeva N.M. Metodika kolichestvennoj ocenki rechi pri afazii. [The method of quantitative assessment of speech in aphasia]. — M. — 1981. — 66p. (In Rus)
12. Shipkova K.M. Model' psikhicheskogo u patsiyentov s porazheniyami mozga. [“Mental model” (ToM) for patients with brain lesions]. // *Nejronauka dlja mediciny i psihologii. Materialy 12-go mezhdunarodnogo mezhdisciplinarnogo kongressa. Sudak. Krym. Rossiya. 5-11 iyunja 2016. S.464. [Neuroscience for medicine and psychology. Materials of the 12th international interdisciplinary Congress. — Sudak. Crimea. Russia. 5-11 June. — 2016. — P. 464.] (In Rus)*

## Сведения об авторах

**Шипкова Каринэ Маратовна** — кандидат психологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Московского Научно-исследовательского института психиатрии (филиал Федерального медицинского исследовательского центра психиатрии и наркологии им. В.П.Сербского»). Заведующая кафедрой НОУ ВПО «Московский психолого-социальный университет». Email: shipkova@list.ru

**Малокова Наталья Георгиевна** — кандидат психологических наук, заведующая отделением медицинской психологии ГБУЗ г. Москвы «Центр патологии речи и нейрореабилитации». Старший научный сотрудник Московского Научно-исследовательского института психиатрии (филиал Федерального медицинского исследовательского центра психиатрии и наркологии им. В.П.Сербского»). Email: maliukova@rambler.ru