

Особенности эмоциональной регуляции принятия решений при манифестирующей в юношеском возрасте приступообразной шизофрении

Т.И. МЕДВЕДЕВА*, О.Ю. ВОРОНЦОВА, А.Н. БАРХАТОВА, В.Г. КАЛЕДА, С.Н. ЕНИКОЛОПОВ

ФГБУ «Научный центр психического здоровья РАМН», Москва

Specifics of emotional biases in decision making in juvenile endogenous attack-like schizophrenia

T.I. MEDVEDEVA, O.YU. VORONTSOVA, A.N. BARKHATOVA, V.G. KALEDA, S.N. ENIKOLOPOV

Mental Health Research Centre, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

Цель исследования. В статье анализируется способность больных шизофренией принимать решения, основанные на механизме эмоционального научения (гипотеза соматических маркеров Дамасио). **Материал и методы.** Обследованы 40 больных приступообразной шизофренией, манифестирующей в юношеском возрасте, после перенесенных манифестного или повторного приступов, которые на основании клинических данных разделены на три группы по степени выраженности негативной симптоматики. **Результаты и заключение.** Во всех трех группах наблюдается снижение исполнительных функций. Установлено, что нарушения механизма основанного на эмоциях принятия решений нарастают по мере развития заболевания и связаны со снижением способности адекватно оценивать свое эмоциональное состояние, интегрировать амбивалентные чувства и принимать решения в неопределенных ситуациях с опорой на прошлый эмоциональный опыт. Установлено, что исполнительные функции и механизм эмоционального принятия решений являются независимыми нейрокогнитивными механизмами.

Ключевые слова: приступообразная шизофрения, негативные расстройства, гипотеза соматических маркеров Дамасио, основанное на эмоциях принятие решений, восприятие эмоций, исполнительные функции.

Objective. To identify the ability of schizophrenic patients to make decisions based on the mechanism of emotional learning (Damasio's somatic markers hypothesis). **Material and methods.** Forty patients with the juvenile endogenous attack-like schizophrenia were investigated. Based on the clinical data, the patients were separated into three groups with different levels of negative symptoms. **Results and conclusion.** In all groups the deficit in the emotional decision making mechanism increased along with the progress of the disorder and was connected with the decrease in the ability to adequately estimate self-emotional state, to integrate the ambivalent feeling and to make decisions in ambiguous environment based on the past emotional experience. The executive function and the mechanism of the emotional decision making were found to be independent neurocognitive mechanisms.

Key words: attack-like schizophrenia, negative symptoms, Damasio's somatic markers hypothesis, emotional biases in decision making, emotional perception, executive functions.

При шизофрении негативные психопатологические расстройства выступают в качестве облигатных для этого заболевания признаков. К негативным расстройствам относятся и характерные для шизофрении эмоциональные изменения (эмоциональное уплощение и др.).

Эмоции принято рассматривать в разных плоскостях: физиологических и мотивационных реакций, реакций переживания и поведения. В данной работе мы исходим из принятого в современной психологии концептуального представления о ведущей роли побудительной функции эмоции в регуляции поведения и деятельности, и предположения о ее вероятном искажении в условиях шизофренического процесса.

Установлено, что эмоциональная нивелировка, или уплощение эмоциональных реакций, зачастую возникает

еще на инициальном этапе заболевания, порой задолго до манифестации, изменяя особенности эмоционального реагирования [1]. С точки зрения патопсихологической констатации, это выражается прежде всего в модификации высших эмоций — сочувствия, эмпатии, альтруизма, т.е. именно тех, которые выступают как определяющие при социальном взаимодействии. На фоне течения эндогенного заболевания эти изменения становятся все более заметными, определяя формирование неадекватности и парадоксальности эмоциональных реакций и в итоге развитие отчетливой эмоциональной дефицитарности, и, как следствие, выраженные нарушения социального функционирования [2–6].

Дефицит обобщения эмоционального опыта — одно из проявлений эмоциональной патологии в рамках эндо-

генных расстройств, обусловлен ведущим фактором в структуре патофизиологического синдрома — нарушением потребности-мотивационного компонента психической активности, следствием которого являются характерные для шизофрении нарушения мышления, проявляющиеся в тенденции к актуализации малозначимых признаков предметов и снижении избирательности, восприятия, памяти [7, 8].

Настоящее исследование было направлено на изучение влияния индивидуального эмоционального опыта на процесс принятия решений, исходя из факта, что этот процесс является важным компонентом формирования межличностного общения в ситуациях социального взаимодействия, основанным на когнитивной информации, реализующимся с участием эмоциональной составляющей [9]. Ряд суждений формируется на основании явного осознанного понимания, тогда как другие — в ситуации неопределенности и зависят в большей степени от информации, трактуемой с учетом эмоционального опыта. В этом исследовании приводятся данные анализа способности больных к принятию решения, основанного на механизме эмоционального научения — гипотезе соматических маркеров А. Дамасио (A. Damasio) [10, 11].

Гипотеза Дамасио предполагает существование механизма, с помощью которого эмоциональные процессы могут направлять поведение и влиять на принятие решений. С точки зрения Дамасио, мозг создает многочисленные соматические маркеры — ощущения эмоциональной привлекательности или отвращения, которые помогают находить короткий путь при рассмотрении многих возможных вариантов решений, в том числе в случаях, когда сложность вариантов решения, неопределенность ситуации, многочисленность влияющих факторов не позволяют принять сознательное решение [12, 13]. Для оценки роли эмоций в принятии решений в современных исследованиях широко используется известная компьютерная методика — «Игровая задача» — ИГР (Iowa gambling task) [14]¹. По мнению исследователей, задача настолько сложна для аналитического (сознательного) решения, что участники должны полагаться только на систему, основанную на эмоциональном научении (соматические маркеры) при принятии решения. Задача позволяет измерить дефицит эмоционального научения и выявляет психическую функцию (основанное на эмоциях научение), которую другие тесты на исполнительные функции выявить не могут. Эта способность, которая субъективно оценивается как «интуиция» [15], позволяет интегрировать эмоциональные последствия предыдущих взаимодействий с объектами в мире и прогнозировать вероятный результат возможного действия, положительный или отрицательный.

До настоящего момента исследования с использованием ИГР для изучения нарушения основанного на эмоциях принятия решений проводились только зарубежными исследователями. Первоначально исследовалась способность к принятию решений пациентами с повреждениями орбитофронтальной коры головного мозга [14, 16, 17]. Также выполнение задачи оказалось нарушено у многих психически больных. Опубликованы данные об особенностях выполнения задач в ИГР при обсессивно-компульсивных [18—20], депрессивных расстройствах [21—23], алкоголизме и наркотической зависимости [24, 25], а

также пограничном личностном расстройстве [26]. Изучению принятия решений больными шизофренией с использованием ИГР посвящено множество работ. При этом получены противоречивые данные, говорящие как об отсутствии значимых различий по сравнению со здоровыми [27, 28], так и о значительно худшем выполнении задачи больными шизофренией [29—33].

При анализе особенностей эмоционального принятия решений важно иметь возможность оценить влияние других когнитивных процессов. В исследованиях шизофрении часто используется Висконсинский тест сортировки карточек (WCST), который позволяет оценить широкий круг исполнительных функций, включая планирование, абстрактные рассуждения, формирование понятий, способности к удержанию принципа категоризации и переключению на другой принцип, торможение импульсивных ответов [34—36]. В соответствующих исследованиях [37—42] было установлено, что у больных шизофренией выполнение этого теста нарушено.

Способность принимать решения, основанные на эмоциональном опыте, связанная с пониманием собственного эмоционального состояния, а также чувств и переживаний других людей, рассматривается как проявление эмоционального интеллекта [43, 44]. При использовании теста эмоционального интеллекта Мэйера—Сэлвея—Карузо (MSCEIT V2.0) [44, 45] были выявлены значимые различия в выполнении его больными шизофренией от здоровых [46—48]. Было доказано, что применение этого теста позволяет выявить связь особенностей принятия решений, основанных на эмоциональном опыте, и эмоционального интеллекта.

Цель настоящего исследования — установление основанных на механизме эмоционального научения особенностей принятия решений больными манифестирующей в юношеском возрасте приступообразной шизофренией.

В задачи исследования входило решение следующих задач: 1. Установление связи исполнительных функций и механизма эмоционального научения при принятии решений. 2. Выявление и обоснование связи указанного механизма с эмоциональным интеллектом, в частности со способностью воспринимать свои эмоции и на основе этого принимать решения в сложных неоднозначных ситуациях. 3. Анализ возможных корреляций клинко-психопатологической структуры формирующихся дефицитарных когнитивных изменений и способности принимать решения на основе эмоционального опыта.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе клинического отдела по изучению эндогенных психических расстройств и аффективных состояний Научного центра психического здоровья РАМН в период 2012—2013 гг.

Обследовали 40 пациентов мужского пола, поступивших в клинику в связи с манифестными или повторными приступами шизофрении (по МКБ-10 рубрики F20.01; F20.02; F20.03), манифестирующей в юношеском возрасте (16—25 лет). Возраст больных на момент обследования был от 22 до 45 лет (средний 29,7±4,5 года). Длительность заболевания составляла от 1 года до 24 лет.

Обследование пациентов проводилось на этапе становления ремиссии, т.е. по миновании активной продуктивной психопатологической симптоматики.

¹Эта методика описана ниже.

По показателю выраженности негативной симптоматики больные были разделены на три группы.

1-ю группу составили 14 больных с первым психотическим эпизодом на этапе становления ремиссии, у которых на момент обследования не было выявлено выраженных негативных расстройств. Средний возраст этих пациентов был $23 \pm 4,7$ года. Длительность заболевания составила от 6 мес до 4 лет. На момент обследования по субшкале негативной симптоматики PANSS у этих больных было установлено от 7 до 21 балла (средний — 17,8), по шкале SANS — от 8 до 11 баллов (средний — 10,1).

Во 2-ю группу вошли 16 больных с умеренной выраженностью негативной симптоматики (парциальный дефект по Т.П. Мелешко, В.П. Критской) [7, 8]. Их средний возраст был $30 \pm 7,6$ года. Ведущим компонентом в формировании психического дефекта было снижение потребностно-мотивационных характеристик социальной регуляции деятельности и поведения. Длительность заболевания составила от 4 до 9 лет (в среднем — $8,2 \pm 10,4$ года); среднее число приступов — 3,6. Остаточных психотических явлений не было. Клинически у больных были выявлены признаки диссоциации: выраженные эмоциональные изменения с холодностью, нарушением прежних контактов с окружающими в сочетании с повышенной ранимостью и чувствительностью по отношению к себе самому. Было характерно сохранение прежних знаний, профессионального опыта, интеллектуального потенциала. Компенсаторные образования формировались за счет изменений личности: прямолинейности, настойчивости, упрямства, появления сверхценных установок на работу (даже абсолютно противопоказанную). Однако это происходило только на вербальном уровне, так как побудительные интересы были снижены. Обнаруживались отчетливые трудности при необходимости их практической реализации. 8 (50%) больных из этой группы не работали и не имели группы инвалидности, 4 (25%) — выполняли работу, не требующую высокой квалификации, 2 (12,5%) — имели установленную II группу инвалидности и 2 (12,5%) — III группу. По шкале PANSS к моменту обследования определялось от 22 до 28 баллов (средний — 26,4); по шкале SANS — от 10 до 19 баллов (средний — 15,7).

3-ю группу составили 10 больных с выраженными негативными расстройствами (тотальный дефект по Т.П. Мелешко, В.П. Критской) [7, 8], ведущим компонентом у которых было снижение потребностно-мотивационного компонента психической активности. Их средний возраст был $26 \pm 4,9$ года, средняя длительность заболевания — от 9 лет до 21 года, средняя частота приступов в группе — 8,4. В картине негативных изменений, характеризующих больных, на первый план выступали признаки дефицита активности и эмоциональности, бедность побуждений и интересов, ограниченность знаний, пассивность наряду с признаками аутистической отстраненности и чертами психической незрелости. Дефицитарная симптоматика была многослойной: собственно процессуальные симптомы (нарушение мышления и эмоционально-волевые расстройства) сочетались с расстройствами памяти, внимания, мышления, изменениями личности органического характера. Все больные оказались нетрудоспособными и имели II или III группу инвалидности (8 и 2 больных соответственно). На момент обследования в этих случаях по шкале PANSS определялось от 29 до 42 баллов

(средний — 34,1), по шкале SANS — от 17 до 26 баллов (средний — 21,4).

Контрольная группа состояла из 26 здоровых мужчин, ранее никогда не обращавшихся к психиатру и не имевших признаков психического расстройства (средний возраст — $27 \pm 9,8$ года).

В качестве дополнительных инструментов при выполнении исследования были использованы экспериментально-психологические, психодиагностические методы WCST, MSCEIT, IGT и статистический анализ.

Висконсинский тест сортировки карточек (WCST) использовался в версии Heaton — это 64-карточная двухколодная версия (последовательно одна колода, затем другая) [34—36].

Для обработки результатов теста MSCEIT V2.0 [45] использовался вариант кодировки по консенсусу. В качестве «группового эксперта» использовались ответы 60 человек из группы здоровых. В данном исследовании использовались секции восприятия эмоций А — «оценка лиц» и Е — «оценка пейзажей и картин». Был введен новый параметр для оценки расхождения в восприятии эмоций других людей по лицам и эмоций, выраженных в пейзажах и абстрактных картинах, для оценки которых нужно понимать свои собственные эмоции. Параметр назван «относительное снижение оценки своего эмоционального состояния» и вычисляется как разница в стенах между секциями А и Е. Кроме того, оценивался параметр «амбивалентность» (сумма всех сделанных выборов по секции Е). Высокие показатели этого параметра означают, что испытуемый полагает, что в предьявленной картине или пейзаже выражены в достаточной высокой степени одновременно разные чувства и эмоции.

В компьютерной методике ИГР участнику предлагаются на экране четыре колоды карт, из которых нужно последовательно делать выбор карты. В двух колодах карточки высокого риска — они дают высокие выплаты (100 условных единиц оплаты), но и редкие разорительные штрафы (1250) и поэтому долговременный проигрыш, две другие колоды — небольшие выплаты (50) и небольшие штрафы, но долговременный выигрыш. Задача испытуемого — получить максимальный суммарный выигрыш [12, 14]. При анализе результатов ИГР использовались следующие градации: 60—100 — разница между хорошими и плохими выборами на ходах 60—100, «остался» — сколько раз испытуемый остался на «плохой колоде» после большого штрафа, «В-колода» — количество выборов колоды В с самыми большими выигрышами, но редкими разорительными проигрышами. Кроме того, для оценки использовалась модель «ожидание—результат» («expectancy—valence») [49, 50]. В модели вводятся параметры для вероятностного моделирования принятия решений: «внимание к выигрышу—проигрышу» («attention—lost»), в некоторых работах этот параметр называется «мотивация»; «научение—забывание» («learning») — память о прошлом по сравнению с настоящим (большие значения соответствуют быстрым изменениям в поведении, короткой ассоциативной памяти и быстрому забыванию); «импульсивность—детерминированность» («response choice consistency») — постоянство выбора. На основе этих параметров в модели вычисляется вероятность каждого следующего хода. При этом учитывается коэффициент импульсивности, который определяется по результатам всех испытаний и не меняется со временем. При помощи функции

fmincon из системы Matlab 7 находят значения параметров, максимизирующих функцию правдоподобия, вычисляемую по результатам всех ходов в отдельном испытании.

Для статистического анализа результатов выполнения тестов использовали метод ANOVA для гомогенных выборок. Для негомогенных выборок по критерию Ливена применяли непараметрические методы Краскела—Уоллиса. Использовали также непараметрический критерий Манна—Уитни для сравнения различий в признаке для двух независимых выборок. Кроме того, применяли методы корреляционного анализа. Сравнение изменения соотношения хороших и плохих выборов в процессе выполнения ИГР разными группами испытуемых проводилось с помощью ANOVA. Использовалась модель «ожидание—результат», в которой вводятся параметры для вероятностного моделирования принятия решений

Результаты и обсуждение

Установлено, что обследуемые из контрольной группы в ИГР показали типичный пример ее выполнения: нарастание количества хороших выборов в процессе выполнения задачи (средние значения преобладания «хороших» выборов по блокам из 20 ходов: $-1,00 \pm 7,087$; $-1,00 \pm 7,087$; $2,71 \pm 7,836$; $3,14 \pm 7,745$; $6,00 \pm 8,055$). В данной группе была выявлена связь выполнения ИГР с тестом на эмоциональный интеллект (табл. 1). Снижение внимания к проигрышу (модельный параметр IGT внимание к «выигрышу—проигрышу») в контрольной группе было связано со сни-

жением распознавания эмоций в картинах и пейзажах (секция Е в тесте MSCEIT), с увеличением «амбивалентности». Те, у кого была снижена оценка собственного состояния (параметр «относительное снижение оценки своего эмоционального состояния» в тесте MSCEIT), чаще игнорировали отрицательные последствия своего выбора и оставались на «плохих» колодах после штрафа (параметр «остался после штрафа»). В контрольной группе корреляций между результатами выполнения ИГР и WSCT выявлено не было, позволяя предположить, что исполнительные функции и механизм эмоционального принятия решений — независимые нейрокогнитивные механизмы. Однако в литературе взаимосвязь выполнения ИГР и WSCT до сих пор вызывает дискуссии, и данные противоречивы. Хотя в работе В. Shurman и соавт. [32] приводятся данные о связи между выполнением ИГР и WSCT, другие исследователи таких корреляций не выявили [27, 30, 51].

Группа пациентов с диагнозом «шизофрения» в целом (40 человек) значительно отличалась от контрольной группы худшими результатами выполнения WSCT (табл. 2). При выполнении теста MSCEIT группа больных по результатам восприятия эмоциональных лиц значительно не отличалась от контроля, снижение было выявлено для секции восприятия картин и пейзажей. Различия были выявлены во вновь введенных параметрах «относительное снижение оценки собственного состояния» и «амбивалентность». При этом не было выявлено статистически значимых различий в выполнении ИГР.

Как и в контрольной группе, в группе больных шизофренией выполнение ИГР коррелировало с тестом

Таблица 1. Корреляции компьютерной методики ИГР и теста MSCEIT в контрольной группе

Показатель теста на эмоциональный интеллект	Параметр выполнения ИГР					
	остался после штрафа	В-колода (большой выигрыш и редкий крупный штраф)	60—100 (преобладание хороших выборов на последних ходах)	научение—забывание	внимание к выигрышу—проигрышу	импульсивность—детерминированность
Оценка лиц	0,223	0,003	-0,057	0,015	0,108	0,189
Оценка пейзажей и картин	-0,359	-0,090	0,068	0,483*	0,468*	-0,414 [#]
Снижение оценки собственного состояния	0,484*	0,084	-0,102	-0,434 [#]	-0,356	0,510*
Амбивалентность	0,303	-0,044	0,063	-0,611**	-0,511*	0,454 [#]

Примечание. Здесь и в табл. 2—5: [#] — $p < 0,1$; * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,005$.

Таблица 2. Сравнение выполнения ИГР, тестов WCST и MSCEIT контрольной группой и больными шизофренией (ANOVA)

Тест	Контрольная группа	Больные шизофренией	F
WCST			
полные серии	6,4±2,9	2,9±2,4	3,585**
Ошибки, %	33,9±19,2	58,7±20,6	-3,54**
концептуальные ответы, %	81,1±25,9	47,1±26,5	3,67**
персевераторные ошибки, %	16,0±8,2	26,1±14,5	-2,42*
MSCEIT			
оценка лиц	5,05±2,0	4,77±1,5	0,5
оценка пейзажей и картин	5,74±2,6	3,95±2,5	6,03*
снижение оценки собственного состояния	-1,07±2,6	0,70±2,6	5,35*
амбивалентность	55,68±13,8	63,0±15,2	3,01 [#]
ИГР			
60—100 (разница между хорошими и плохими выборами на ходах 60—100)	9,30±14,02	6,15±14,2	0,662

МСCEIT (табл. 3). Не было также выявлено корреляций между результатами выполнения ИГР и WSCT.

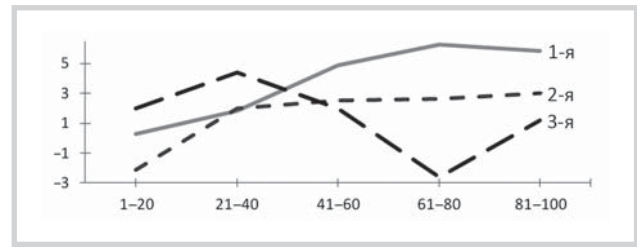
Анализ по выделенным группам показал, что по результатам WSCT группы больных не различались между собой по количеству собранных серий, 1-я группа больных значимо отличалась по количеству персевераторных ошибок ($0,04 \pm 0,06$ и $0,22 \pm 0,14$ для контроля и 1-й группы соответственно, $p < 0,000$), а больные 2-й и 3-й групп — неперсевераторных ($0,04 \pm 0,07$, $0,19 \pm 0,13$ и $0,25 \pm 0,40$ для контроля, 1-й, 2-й и 3-й групп соответственно, $p < 0,05$).

В тесте MSCEIT результаты восприятия картин и пейзажей значимо были снижены у больных 2-й группы, а у 1-й и 3-й групп это снижение не было статистически значимо ANOVA ($F=3,45$, $p=0,038$), средние значения для контроля, 1-й, 2-й и 3-й групп — $5,59 \pm 2,57$; $4,36 \pm 2,64$, $3,2 \pm 2,44$ и $4,31 \pm 2,5$ соответственно.

В ИГР больные из 1-й группы не отличалась от контроля, однако значимо отличались от больных 2-й и 3-й групп. Самое плохое выполнение было у больных 3-й группы, продемонстрировавших самые низкие значения разницы между хорошими и плохими выборами на ходах 60—100 (табл. 4). При этом больные 2-й группы значимо чаще оставались на плохих колодах после большого проигрыша («остался после штрафа»).

Анализ различий в выполнении ИГР больными из разных групп был проведен с помощью ANOVA (три группы испытуемых, пять блоков по 20 выборов) с ковариатой «неперсевераторных ошибок» (WSCT) и выявил главный эффект для блоков ($F(2,945)=3,167$, $p=0,047$) и эффект для их взаимодействия блоков и групп ($F(3,175)=2,945$, $p=0,038$ наибольший корень Роя) (см. рисунок). Такая разница в выполнении ИГР в зависимости от выраженности негативных расстройств может объяснять противоречивость данных литературы о выполнении игровой задачи больными шизофренией, которая может быть связана с неоднородностью групп испытуемых.

Анализ полученных результатов показывает, что у больных, перенесших первый приступ (1-я группа), более заметным было нарушение исполнительных функций при сохранности способности принимать основанные на эмоциях решения. Не было обнаружено также значимых отличий от контрольной группы в способности оценивать свое эмоциональное состояние (в тесте MSCEIT при



Выполнение ИГР разными группами больных шизофренией.

1-я—3-я — группы больных шизофренией (объяснение в тексте).

По оси абсцисс — ходы, по оси ординат — разница между «хорошими» и «плохими» выборами.

оценке пейзажей и картин). У больных шизофренией с различной степенью выраженности негативных расстройств (2-й и 3-я группы) нарушается способность принимать основанные на эмоциях решения, что отражается в отличном от контрольной группы восприятии эмоций в неопределенных неоднозначных ситуациях (оценка пейзажей и картин). Как и в контроле, в группе больных шизофренией выполнение игровой задачи коррелировало с тестом на эмоциональный интеллект (см. табл. 1 и 3). В табл. 5 приведены значимые корреляции для больных 2-й и 3-й групп.

Из полученных данных видно, что нарушение механизма эмоционального принятия решений в ИГР у больных 2-й и 3-й групп связано с неспособностью справиться с амбивалентностью ситуации, что приводит к нарушению способности адекватно оценивать свое эмоциональное состояние, и проявляется в снижении показателей секции восприятия эмоций теста на эмоциональный интеллект. Повышение значений параметра «амбивалентность» коррелирует во 2-й и 3-й группах больных с игнорированием отрицательных последствий своего выбора в ИГР. Так как корреляция этих параметров выявлена и в контроле, и у больных, то можно сделать вывод, что при оценке эмоции в неопределенной ситуации, в пейзаже и абстрактной картине, испытуемый должен полагаться на оценку собственного эмоционального состояния и использовать эмоциональный опыт, а при выполнении ИГР задействованы общие механизмы.

Таблица 3. Корреляция результатов ИГР и теста MSCEIT у больных шизофренией

Показатель MSCEIT	Показатель выполнения ИГР					
	остался после штрафа	В-колода (большой выигрыш и редкий крупный штраф)	60—100 (преобладание хороших выборов на последних ходах)	научение—забывание	внимание к выигрышу—проигрышу	импульсивность—детерминированность
Снижение оценки собственного состояния	0,349*	0,372*	-0,415*	0,188	-0,400*	-0,167
Амбивалентность	0,193	0,203	-0,277#	0,182	-0,227	-0,133

Таблица 4. Сравнение выполнения ИГР разными группами больных шизофренией

ИГР	Контрольная группа	Группы больных		
		1-я	2-я	3-я
Остался после штрафа	0,40 ± 0,883	0,57 ± 0,938	1,06 ± 0,998*	0,20 ± 0,998
60—100 (разница между хорошими и плохими выборами на ходах 60—100)	9,30 ± 14,01	12,14 ± 14,58	5,62 ± 14,68	-1,4 ± 9,38*

Таблица 5. Корреляции результатов ИГР и теста MSCEIT во 2-й и 3-й группах больных шизофренией

Показатель теста MSCEIT	Показатель выполнения ИГР					
	остался после штрафа	В-колода (большой выигрыш и редкий крупный штраф)	60—100 (преобладание хороших выборов на последних ходах)	научение—забывание	внимание к выигрышу—проигрышу	импульсивность—детерминированность
Оценка пейзажей и картин	-0,507*	0,115	-0,050	0,373*	-0,157	-0,507*
Снижение оценки собственного состояния	0,519*	-0,377*	0,107	-0,483*	0,043	0,519*
Амбивалентность	0,482*	-0,198	0,111	-0,417*	0,156	0,482*

Отсутствие значимых различий в выполнении секции А между больными шизофренией и контролем отмечалось и другими исследователями [52, 53]. В своей гипотезе соматических маркеров А. Damasio [13] рассматривает два вида механизмов вызова соматических состояний, в механизме «телесный цикл» (body loop) соответствующее эмоциональное состояние повторно активируется, и сигналы от тела попадают в мозг. Это врожденный и скрытый механизм. После приобретения эмоционального опыта, мозг «учится» создавать более слабый образ эмоционального телесного состояния, не вызывая реактивации этого состояния в теле, через механизм «псевдотелесный цикл» (as-if-loop) [12, 54]. Распознавание «эмоциональных лиц» требует от испытуемого сознательно поставить в соответствие разным эмоциональным лицам подходящие слова-метки, и это включает механизм «псевдотелесный цикл». С другой стороны, выполнение ИГР в основном зависит от сигналов от тела непосредственно через механизм «телесный цикл», так как решение принимается в ситуации неопределенности. Это может объяснять отсутствие корреляции между выполнением ИГР и данной секцией теста на эмоциональный интеллект.

Необходимо отметить, что нарушение распознавания выражения эмоций на лице при шизофрении было установлено во многих исследованиях [8, 55—57]. Отсутствие соответствующего снижения показателей в данном исследовании может быть связано с особенностями методики. В тесте предлагается готовый список эмоций, и нужно оценить их интенсивность (в том числе отсутствие). По данным некоторых исследователей, распознавание эмоциональных лиц дает устойчивую положительную корреляцию с выполнением WSCT, а не ИГР. Так, в работе С. Kohler и соавт. [1], сообщается, что лучшее распознавание эмоций коррелирует с лучшим выполнением WSCT. Аналогичные результаты были получены и в других работах [58, 59]. Предполагается, что значимые корреляции методики на распознавание лицевых эмоций с параметрами WSCT у пациентов с шизофренией связаны с тем, что люди, способные когнитивно переключаться на другую задачу в WSCT, лучше выбирают соответствующую метку для эмоции и изменяют эти метки для каждого следующего лица. В данном исследовании такой корреляции выявлено не было. Следовательно, секция «распознавания лиц» теста на эмоциональный интеллект не позволила выявить связи механизма эмоционального принятия решений и распознавания лицевых эмоций. Очевидно, для этих целей лучше воспользоваться другими методиками с меньшим уровнем определенности, с исключением или минимизацией влияния исполнительных функций.

В контрольной группе и у всех больных шизофренией была выявлена корреляция вновь введенного параметра

«относительное снижение оценки своего эмоционального состояния» и выполнения ИГР. В контрольной группе этот параметр был связан с тем, насколько часто испытуемый оставался на «плохих» колодах после большого проигрыша, а в группе больных, кроме того, — с предпочтением «хороших» ходов на последних 40 ходах в ИГР, и игнорированием отрицательных последствий своего выбора, т.е. выигрыш или проигрыш. Параметр «снижение оценки собственного состояния» вычисляется как разница в стенах между секциями А и Е. Общее между ними то, что для успешного выполнения обеих секций нужно не только понимать знак и интенсивность эмоции, различать «приятно» и «неприятно», как это требуется для выполнения ИГР, но и суметь правильно дифференцировать эмоции и приписывать им подходящие слова-метки. Интерпретация выявленных связей осложняется различием заданий в этих секциях по структуре стимульного материала: для «лиц» предлагается делать выбор из явно названных эмоций, а для «пейзажей и картин» — по их названию. Мы предполагаем, что в данном исследовании во введенном параметре удалось нивелировать влияние способности к означению эмоциональных состояний. Однако в дальнейших исследованиях необходимо более четко разделить способность опираться на эмоциональный опыт и способность к означению своего эмоционального состояния. Возможно, более подходящей была бы методика, включающая название эмоций, например сортировка эмоциональных картинок.

Следует отметить, что игровая задача не позволила оценить особенности основанного на эмоциях принятия решений у больных с первым приступом. Однако оценить изменения эмоциональной сферы было возможно на основании качественного анализа результатов патопсихологического исследования. Элементы эмоционального обеднения проявлялись при использовании методов, обладающих проективной направленностью («пиктограмма», «незаконченные предложения»). Они выражались прежде всего не в амбивалентности, как это было у длительно болеющих (2-я и 3-я группы), а снижении способности к тонкой нюансировке эмоциональных состояний в рамках одной модальности. Еще один вариант нарушений — снижение адекватных образов при опосредовании эмоционально нагруженных понятий. В целом уже на начальном этапе заболевания отмечалось снижение числа стандартных образов, преимущественно за счет ассоциаций по созвучию, тогда как у длительно болеющих пациентов выраженный вклад в увеличение этого показателя вносит выхолащенная символика (оценка Б.Г. Херсонского [60]).

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод, что механизм основанного на эмоциях принятия решений, который выявляется при использова-

нии ИГР, связан со способностью оценивать свое эмоциональное состояние в неопределенной, неоднозначной ситуации и принимать решения на основе эмоционального опыта. При этом исполнительные функции и механизм эмоционального принятия решений выступают как независимые нейрокогнитивные механизмы.

У больных, перенесших первый приступ шизофрении, наблюдается нарушение исполнительных функций. Изменения эмоциональной сферы проявляются в снижении способности к тонкой нюансировке эмоциональных состояний в рамках одной модальности, но не сопровождаются нарушением механизма, основанного на эмоциях принятия решений. Способность больных адекватно

оценивать свое эмоциональное состояние снижается по мере развития заболевания. Больным становится труднее интегрировать амбивалентные чувства и принимать решения в неопределенных ситуациях с опорой на прошлый эмоциональный опыт.

Проведенный анализ полученных результатов показывает важность оценки нарушений основанного на эмоциях принятия решений у больных шизофренией и позволяет выявить в качестве одной из психотерапевтических целей для этой категории больных анализ эмоциональных состояний, понимание и способность выдерживать амбивалентность ситуации и собственного состояния, принимать решения в сложной неоднозначной ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

- Kohler C.G., Bilker W., Hagendoorn M., Gur R.E., Gur R.C. Emotion recognition deficit in schizophrenia: association with symptomatology and cognition. *Biol Psychiatry* 2000; 48: 2: 127—136.
- Абрамова М.В., Ениколопов С.Н., Казьмина О.Ю. Влияние семейных отношений на социальную адаптацию больных шизофренией. *Вопросы психологии* 2009; 6: 81.
- Казьмина О.Ю., Бойко О.М., Воронцова О.Ю. Развитие подхода к психосоциальной реабилитации в лаборатории медицинской психологии НЦПЗ РАМН: от Ю.Ф. Полякова до наших дней. *Медицинская (клиническая) психология: традиции и перспективы*. М 2013.
- Тиганов А.С. Руководство по психиатрии в 2 томах. Под ред. А.С. Тиганов. М: Медицина 2012.
- Oorschot M., Lataster T., Thewissen V., Lardinois M., Wichers M., van Os J., Delespaul P., Myin-Germeys I. Emotional experience in negative symptoms of schizophrenia — no evidence for a generalized hedonic deficit. *Schizophr Bull* 2013; 39: 1: 217—225.
- Tseng H.H., Chen S.H., Liu C.M., Howes O., Huang Y.L., Hsieh M.H., Liu C.C., Shan J.C., Lin Y.T., Hwu H.G. Facial and prosodic emotion recognition deficits associate with specific clusters of psychotic symptoms in schizophrenia. *PLoS One* 2013; 8: 6: 66571.
- Критская В.П., Мелешко Т.К. Патопсихологический синдром шизофренического дефекта. *Психиатрия* 2009; 2: 7—15.
- Критская В.П., Мелешко Т.К., Поляков Ю.Ф. Патология психической деятельности при шизофрении: мотивация, общение, познание. М: Изд-во МГУ 1991.
- Solms M., Turnbull O. The brain and the inner world : an introduction to the neuroscience of subjective experience. New York: Other Press 2002.
- Damasio A.R. Descartes' error: emotion, reason, and the human brain. New York: Putnam 1994.
- Damasio A.R. Looking for Spinoza: joy, sorrow, and the feeling brain. Orlando, FL: Harcourt 2003.
- Медведева Т.И., Ениколопова Е.В., Ениколопов С.Н. Гипотеза соматических маркеров Дамасио и игровая задача (IGT) (обзор литературы). *Психологические исследования* 2013; 6: 32.
- Damasio A.R., Tranel D., Damasio H. Somatic markers and the guidance of behaviour: theory and preliminary testing. *Frontal lobe function and dysfunction*. Eds. H.S. Levin, H.M. Eisenberg, A.L. Benton. New York: Oxford University Press 1991.
- Bechara A., Damasio A.R., Damasio H., Anderson S.W. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition* 1994; 50: 1—3: 7—15.
- Damasio A.R. Descartes' error and the future of human life. *Sci Am* 1994; 271: 4: 144.
- Clark L., Manes F., Antoun N., Sahakian B.J., Robbins T.W. The contributions of lesion laterality and lesion volume to decision-making impairment following frontal lobe damage. *Neuropsychologia* 2003; 41: 11: 1474—1483.
- Manes F., Sahakian B., Clark L., Rogers R., Antoun N., Aitken M., Robbins T. Decision-making processes following damage to the prefrontal cortex. *Brain* 2002; 125: Pt 3: 624—639.
- Cavedini P., Zorzi C., Baraldi C., Patrini S., Salomoni G., Bellodi L., Freire R.C., Perna G. The somatic marker affecting decisional processes in obsessive-compulsive disorder. *Cogn Neuropsychiatry* 2012; 17: 2: 177—190.
- Haaland V.O., Landro N.I. Decision making as measured with the Iowa Gambling Task in patients with borderline personality disorder. *J Int Neuropsychol Soc* 2007; 13: 4: 699—703.
- Stout J.C., Busemeyer J.R., Lin A., Grant S.J., Bonson K.R. Cognitive modeling analysis of decision-making processes in cocaine abusers. *Psychon Bull Rev* 2004; 11: 4: 742—747.
- Murphy F.C., Rubinsztein J.S., Michael A., Rogers R.D., Robbins T.W., Paykel E.S., Sahakian B.J. Decision-making cognition in mania and depression. *Psychol Med* 2001; 31: 4: 679—693.
- Must A., Szabo Z., Bodi N., Szasz A., Janka Z., Keri S. Sensitivity to reward and punishment and the prefrontal cortex in major depression. *J Affect Disord* 2006; 90: 2—3: 209—215.
- Smoski M.J., Lynch T.R., Rosenthal M.Z., Cheavens J.S., Chapman A.L., Krishnan R.R. Decision-making and risk aversion among depressive adults. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2008; 39: 4: 567—576.
- Bechara A., Damasio H. Decision-making and addiction (part I): impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. *Neuropsychologia* 2002; 40: 10: 1675—1689.
- Bechara A., Dolan S., Denburg N., Hindes A., Anderson S.W., Nathan P.E. Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia* 2001; 39: 4: 376—389.
- Schuermann B., Kathmann N., Stiglmayr C., Renneberg B., Endrass T. Impaired decision making and feedback evaluation in borderline personality disorder. *Psychol Med* 2011; 41: 9: 1917—1927.
- Cavallaro R., Cavedini P., Mistretta P., Bassi T., Angelone S.M., Ubbiali A., Bellodi L. Basal-cortico frontal circuits in schizophrenia and obsessive-compulsive disorder: a controlled, double dissociation study. *Biol Psychiatry* 2003; 54: 4: 437—443.
- Wilder K.E., Weinberger D.R., Goldberg T.E. Operant conditioning and the orbitofrontal cortex in schizophrenic patients: unexpected evidence for intact functioning. *Schizophr Res* 1998; 30: 2: 169—174.
- Bark R., Dieckmann S., Bogerts B., Northoff G. Deficit in decision making in catatonic schizophrenia: an exploratory study. *Psychiatry Res* 2005; 134: 2: 131—141.
- Ritter L.M., Meador-Woodruff J.H., Dalack G.W. Neurocognitive measures of prefrontal cortical dysfunction in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; 68: 1: 65—73.
- Sevy S., Burdick K.E., Visweswarajah H., Abdelmessih S., Lukin M., Yechiam E., Bechara A. Iowa gambling task in schizophrenia: a review and new data in patients with schizophrenia and co-occurring cannabis use disorders. *Schizophr Res* 2007; 92: 1—3: 74—84.
- Shurman B., Horan W.P., Nuechterlein K.H. Schizophrenia patients demonstrate a distinctive pattern of decision-making impairment on the Iowa Gambling Task. *Schizophr Res* 2005; 72: 2—3: 215—224.
- Struglia F., Stratta P., Gianfelice D., Pacifico R., Riccardi I., Rossi A. Decision-making impairment in schizophrenia: relationships with positive symptomatology. *Neurosci Lett* 2011; 502: 2: 80—83.
- Grant D.A., Berg E.A. A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *J Exp Psychol* 1948; 38: 4: 404—411.

35. *Lezak M.D.* Neuropsychological assessment. Oxford; New York: Oxford University Press 2004.
36. *Nelson H.E.* A modified card sorting test sensitive to frontal lobe defects. *Cortex* 1976; 12: 4: 313–324.
37. *Alekseev A.A., Rupchev G.E.* Relationship between Executive Function and Everyday Functioning in Schizophrenia (in Russian Sample) V Congress of the Russian Psychological Society (Moscow, 14–18 February 2013). *Procedia—Social and Behavioral Sciences* 2013; 86: 183–187.
38. *Bellack A.S., Blanchard J.J., Murphy P., Podell K.* Generalization effects of training on the Wisconsin Card Sorting Test for schizophrenia patients. *Schizophr Res* 1996; 19: 2–3: 189–194.
39. *Everett J., Lavoie K., Gagnon J.F., Gosselin N.* Performance of patients with schizophrenia on the Wisconsin Card Sorting Test (WCST). *J Psychiatry Neurosci* 2001; 26: 2: 123–130.
40. *Green M.F., Ganzell S., Satz P., Vaclav J.F.* Teaching the Wisconsin Card Sorting Test to schizophrenic patients. *Arch Gen Psychiatry* 1990; 47: 1: 91–92.
41. *Kim Y.T., Sohn H., Kim S., Oh J., Peterson B.S., Jeong J.* Disturbances of motivational balance in chronic schizophrenia during decision-making tasks. *Psychiatry Clin Neurosci* 2012; 66: 7: 573–581.
42. *Prentice K.J., Gold J.M., Buchanan R.W.* The Wisconsin Card Sorting impairment in schizophrenia is evident in the first four trials. *Schizophr Res* 2008; 106: 1: 81–87.
43. *Bar-On R., Tranel D., Denburg N.L., Bechara A.* Exploring the neurological substrate of emotional and social intelligence. *Brain* 2003; 126: Pt 8: 1790–1800.
44. *Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R., Sitarenios G.* Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2.0. *Emotion* 2003; 3: 1: 97–105.
45. *Сергиенко Е.А., Ветрова И.И., Мэйер Д.* Тест Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо «Эмоциональный интеллект» (MSCEIT v. 2.0). М: Ин-т психологии РАН 2010.
46. *Eack S.M., Greeno C.G., Pogue-Geile M.F., Newhill C.E., Hogarty G.E., Keshavan M.S.* Assessing social-cognitive deficits in schizophrenia with the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test. *Schizophr Bull* 2010; 36: 2: 370–380.
47. *Green M.F., Bearden C.E., Cannon T.D., Fiske A.P., Helleman G.S., Horan W.P., Kee K., Kern R.S., Lee J., Sergi M.J., Subotnik K.L., Sugar C.A., Ventura J., Yee C.M., Nuechterlein K.H.* Social Cognition in Schizophrenia, Part 1: Performance Across Phase of Illness. *Schizophr Bull* 2011.
48. *Kee K.S., Horan W.P., Salovey P., Kern R.S., Sergi M.J., Fiske A.P., Lee J., Subotnik K.L., Nuechterlein K., Sugar C.A., Green M.F.* Emotional intelligence in schizophrenia. *Schizophr Res* 2009; 107: 1: 61–68.
49. *Busemeyer J.R., Stout J.C.* A contribution of cognitive decision models to clinical assessment: decomposing performance on the Bechara gambling task. *Psychol Assess* 2002; 14: 3: 253–262.
50. *Yeicham E., Busemeyer J.R., Stout J.C., Bechara A.* Using cognitive models to map relations between neuropsychological disorders and human decision-making deficits. *Psychol Sci* 2005; 16: 12: 973–978.
51. *Beninger R.J., Wasserman J., Zanibbi K., Charbonneau D., Mangels J., Beninger B.V.* Typical and atypical antipsychotic medications differentially affect two nondeclarative memory tasks in schizophrenic patients: a double dissociation. *Schizophr Res* 2003; 61: 2–3: 281–292.
52. *Пахтусова Е.Е., Мальгин В.Л., Ермак Е.В., Искандирова А.Б.* Особенности образа тела у больных шизофренией [Online]. Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. 2011; №6. URL: <http://medpsy.ru>. (10.09.2013).
53. *Lin Y.C., Wynn J.K., Helleman G., Green M.F.* Factor structure of emotional intelligence in schizophrenia. *Schizophr Res* 2012; 139: 1–3: 78–81.
54. *Bechara A., Damasio H.* The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. *Games and Economic Behavior* 2005; 52: 336–372.
55. *Курек Н.С.* Дефицит психической активности: пассивность личности и болезнь. М: ИПРАН 1996.
56. *Mandal M.K., Pandey R., Prasad A.B.* Facial expressions of emotions and schizophrenia: a review. *Schizophr Bull* 1998; 24: 3: 399–412.
57. *Morrison R.L., Bellack A.S., Mueser K.T.* Deficits in facial-affect recognition and schizophrenia. *Schizophr Bull* 1988; 14: 1: 67–83.
58. *Bryson G., Bell M., Kaplan E., Greig T., Lysaker P.* Affect recognition in deficit syndrome schizophrenia. *Psychiatry Res* 1998; 77: 2: 113–120.
59. *Sachs G., Steger-Wuchse D., Kryspin-Exner I., Gur R.C., Katschnig H.* Facial recognition deficits and cognition in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; 68: 1: 27–35.
60. *Херсонский Б.Г.* Метод пиктограмм в психодиагностике. СПб: Сенсор 2000.