

Медведева Т.И., Большакова С.П., Зинченко О.О., Ениколопова Е.В. Принятие основанных на эмоциях решений в ситуации неопределенности



English version: [Medvedeva T.I., Bolshakova S.P., Zinchenko O.O., Enikolopova E.V. The emotional decision making in the situations of uncertainty](#)

Научный центр психического здоровья, Москва, Россия

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

[Сведения об авторах](#)

[Литература](#)

[Ссылка для цитирования](#)

Анализируется способность здоровых людей принимать решения, основанные на механизме эмоционального научения (гипотеза соматических маркеров Дамасио). Оценивается связь этого механизма с пониманием эмоционально значимых ситуаций из реальной жизни, использованием эмоций для регуляции деятельности. Рассматривается зависимость эмоционального научения от параметров регуляторных функций. Анализируется влияние склонности к риску и импульсивности на принятие решений. Используются методики: «Игровая задача» (IGT), тест на эмоциональный интеллект MSCEIT, Висконсинский тест сортировки карточек (WCST), Словесно-цветовой интерференционный тест (D-KEFS Color-Word Interference Test), Шкала импульсивности Барратта BIS-11, опросник «Импульсивность 7» (I7). Всего в исследовании приняли участие 95 человек. Показана связь принятия решений в неопределенной ситуации, оцениваемого с помощью «Игровой задачи» (IGT), с эмоциональными процессами. Показано, что снижение таких показателей регуляторных функций, как подавление нерелевантных ответов и контроль результата собственного действия, связаны со снижением способности к принятию решений в неопределенной ситуации. Личностные особенности (интерес к решению сложных задач и нацеленность в будущее) связаны с лучшим принятием решений в неопределенной ситуации. У людей, склонных к рискованному поведению, позже наступает обучение на основе эмоционального опыта. Высокий уровень способности к планированию и самоконтролю связан с особенностями основанного на эмоциях принятия решений.

Ключевые слова: гипотеза соматических маркеров Дамасио, принятие решений, эмоциональный интеллект, исполнительные функции, импульсивность, склонность к риску, ситуация неопределенности

Принятие решений – процесс, основанный на когнитивной информации и реализующийся с участием эмоциональной составляющей. Ряд суждений формируется на основании явного осознанного понимания, анализа, рассуждений, тогда как другие – в ситуации неопределенности и зависят в большей степени от прошлого эмоционального опыта.

В данном исследовании приводятся результаты анализа способности здоровых участников к принятию решения, основанному на механизме эмоционального научения, изложенному в гипотезе соматических маркеров А.Дамасио [Damasio, 1994,]. В гипотезе описывается нейрокогнитивный механизм, с помощью которого эмоциональные процессы могут направлять поведение и влиять на принятие решений. С точки зрения А.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 [Медведева и др., 2013; Damasio et al., 1991]. Для оценки роли эмоций в принятии решений в современных исследованиях широко используется «Игровая задача» – Iowa gambling task (IGT), разработанная Bechara [Bechara et al., 1994]. 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 выявить те аспекты принятия решений, которые другие тесты на регуляторные функции выявить не могут. Эта способность, которая субъективно оценивается как «интуиция» [Damasio, 1994], позволяет интегрировать эмоциональные последствия предыдущих взаимодействий с объектами в мире и прогнозировать вероятный результат возможного действия, будет он положителен или отрицателен.

Первоначально с помощью «Игровой задачи» исследовалась способность к принятию решений пациентами с повреждениями орбитофронтальной коры головного мозга [Bechara et al., 1994; Clark et al., 2003; Manes et al., 2002]. Также выполнение задачи оказалось нарушено у широкого круга больных психиатрического профиля. Опубликованы данные об особенностях выполнения «Игровой задачи» при обсессивно-компульсивных [Cavedini et al., 2012; Haaland, Landro, 2007; Stout et al., 2004] и депрессивных расстройствах [Murphy et al., 2001; Must et al., 2006; Smoski et al., 2008], при алкоголизме и наркотической зависимости [Bechara, Damasio, 2002; Bechara et al., 2001], при пограничном личностном расстройстве [Schuermann et al., 2011], шизофрении [Bark et al., 2005; Cavallaro et al., 2003; Ritter et al., 2004; Sevy et al., 2007; Shurman et al., 2005; Struglia et al., 2011; Wilder et al., 1998].

Для здоровых участников было показано, что на результаты не оказывает существенного влияния возраст, пол [Tranel et al., 2005], а также процедура проведения – вручную или на компьютере [Bechara et al., 2000]. Не влияют на результат виртуальные или реальные вознаграждения [Bowman, Turnbull, 2003]. Были попытки выработать нормативные данные, но оказалось, что результаты выполнения здоровыми людьми варьируют в широком диапазоне [Steingroever et al., 2013]. Для примера, в работе Bechara с соавторами [Bechara et al., 2001] показано, что приблизительно 33% неврологически здоровых людей показывают результаты, которые находятся в пределах диапазона результатов пациентов с вентромедиальными лобными повреждениями. О подобном же сообщили Bechara и Damasio [Bechara, Damasio, 2002], они называют число 37%. Это согласуется с тем, что люди существенно отличаются в использовании эмоционального опыта в принятии решений и в повседневной жизни. Наиболее известный пример – концепция эмоционального интеллекта, изначально определяемого как способность воспринимать свои собственные чувства и эмоции, чувства и эмоции других, понимать их и использовать для мышления и действия [Mayer et al., 2001]. Связь между эмоциональным интеллектом и механизмом соматических маркеров предварительно подтверждается в исследованиях Bar-On [Bar-On et al., 2003].

В ряде работ обсуждается вопрос о месте «Игровой задачи» среди других методик, исследующих особенности принятия решений и их связь с исполнительными функциями [Gansler et al., 2011; Missier et al., 2012]. Один из последних обзоров исследований о связи «Игровой задачи» и других когнитивных функций включает 43 исследования, в которых сообщалось о корреляционном анализе результатов «Игровой задачи» и таких показателей исполнительных функций, как торможение, рабочая память, переключение, а также показателей вербального, невербального и общего интеллекта [Toplak et al., 2010].

Никто из больных с поражением вентромедиальных отделов коры не выполнил хорошо «Игровую задачу». Но треть здоровых испытуемых (по разным источникам, до 37%) [Bechara, Damasio, 2002] выполнили эту задачу плохо. Эти люди сами оценивают себя как «склонных к рискованному поведению». По мнению Bechara, у людей, склонных к рискованному поведению, происходит эмоциональное научение (есть предвосхищающая физиологическая реакция на «плохие» карточки, но она лишь незначительно отличается от реакции на «хорошие»), но они преодолевают влияние прошлого негативного опыта с помощью когнитивных процессов более высокого уровня.

Исследования показывают, что больные с поражением орбитофронтальной области меньше склонны к риску, чем здоровые. Они больше склонны к консервативному поведению, могут быть импульсивны, и их решения в реальной жизни не всегда адекватны ситуации. Влияние импульсивности и склонности к риску на принятие решений является темой ряда исследований [Upton et al., 2011; Vassileva et al., 2007].

Целью настоящего исследования является анализ связи принятия решений в ситуации неопределенности с эмоциональными процессами, регуляторными (управляющими) функциями и личностными особенностями у здоровых людей.

Понимание эмоционально значимых ситуаций, взятых из реальной жизни, способность к анализу эмоциональной информации и использование эмоций для регуляции деятельности оценивалось с помощью теста на эмоциональный интеллект.

Для изучения зависимости эмоционального научения от регуляторных составляющих когнитивных функций, таких как планирование и контроль, торможение, удержание принципа решения, переключение, использовались Висконсинский тест сортировки карточек и Словесно-цветовой интерференционный тест, представляющий собой один из вариантов теста Струпа.

Личностные особенности оценивались на основе самоотчета с помощью опросниковых методик. В данном исследовании использовался опросник «Шкала импульсивности Барратта» – (BIS-11), направленный на оценку импульсивности, которую в общем случае можно рассматривать как предрасположенность к быстрой, незапланированной реакции на внутренние или внешние стимулы и неспособность адекватно оценить негативные последствия этой реакции для себя или других. Также использовался опросник «Импульсивность 7» (I7), в котором склонность к риску определяется как осознанный поиск острых ощущений.

Методы

Выборка

В исследовании приняли участие 95 человек (40 мужчин, 55 женщин) без диагностированных неврологических или психиатрических проблем, возраст от 18 до 55 (средний возраст $31,37 \pm 12,46$), все имели либо высшее образование, либо были студентами.

Методики

«Игровая задача» (IGT). В компьютерной методике участнику предлагается на экране 4 колоды карт, нужно последовательно делать выбор из любой колоды. В двух колодах карточки высокого риска – они дают высокие выплаты (100), но и редкие разорительные штрафы (1250) и поэтому долговременный проигрыш, две другие колоды – небольшие выплаты (50) и небольшие штрафы (от 50 до 250), но долговременный выигрыш. Задача – получить за 100 ходов максимальный суммарный выигрыш [Медведева и др., 2013; Bechara et al., 1994].

Висконсинский тест сортировки карточек (WCST) (Computer Version – 2 Research Edition by Robert K.Heaton). 128 карточек, которые нужно сортировать [Heaton, 2003].

Словесно-цветовой интерференционный тест (Color-Word Interference Test) из батареи D-KEFS, представляющий собой один из вариантов теста Струпа [Delis et al., 2001].

Тест эмоционального интеллекта Мэйера–Сэловея–Карузо (MSCEIT V2.0) [Сергиенко и др., 2010]. Для обработки результатов теста использовался вариант кодировки по консенсусу.

Шкала импульсивности Барратта (BIS-11) [Barratt et al., 1997; Fossati et al., 2002; Patton et al., 1995], адаптация для русскоязычной выборки [Ениколопов, 2015]. Это анкета для самостоятельного заполнения, состоящая из 30 вопросов.

Опросник «Импульсивность 7» (I7), 7-я версия опросника Г.Айзенка, С.Айзенк (адаптация Т.В.Корниловой, А.А.Долныковой [Корнилова, 2008]). Краткий модифицированный вариант включает 28 вопросов.

Методы анализа данных

Для статистического анализа результатов выполнения использовалась программа SPSS, применялись методы корреляционного анализа, для сравнения групп испытуемых использовался метод ANOVA. Сравнение изменения соотношения «хороших» и «плохих» выборов в процессе выполнения «Игровой задачи» проводилось с помощью repeated-measures ANOVA.

Результаты

«Игровая задача» (IGT)

При анализе результатов оценивалось количество выборов по каждой из колод (колоды обозначаются *A*, *B*, *C*, *D*), общее превышение «хороших» выборов над «плохими», превышение «хороших» выборов над «плохими» для пяти блоков по 20 ходов, превышение «хороших» выборов над «плохими» на последних 40 ходах, общий счет, минимальный счет, сколько раз участник остался на «плохой» колоде после большого проигрыша.

Вся группа здоровых участников значительно улучшила выполнение «Игровой задачи» (IGT) на последних блоках, увеличила количество хороших выборов в «Игровой задаче» (рис. 1) (ANOVA с повторными измерениями, $p < 0,001$).

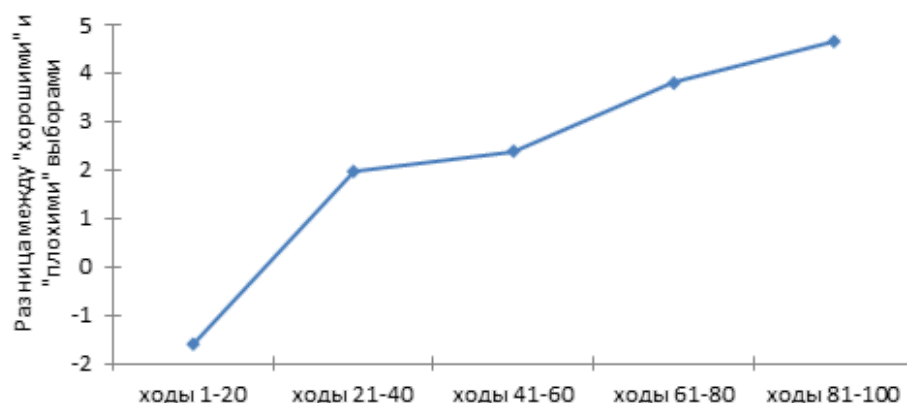


Рис. 1. Выполнение «Игровой задачи» (IGT) здоровыми участниками.

Среднее значение общего превышения «хороших» выборов над «плохими» – 11,26.

Не было выявлено статистически значимой зависимости выполнения «Игровой задачи» от возраста участников. Сравнение выполнения «Игровой задачи» двумя подгруппами участников – младше 25 лет (46% участников) и старше 25 лет (54% участников) – показало различия в предпочтении колоды *D* в «Игровой задаче». Более старшие участники значимо чаще предпочитали эту колоду, которая является колодой с маленьким выигрышем и самым редким небольшим проигрышем и может считаться колодой для самых «осторожных» (среднее количество выборов из колоды *D* группами молодых и более старших участников соответственно $26,1 \pm 9,7$ и $31,1 \pm 13,7$ $p = ,040$), но не было выявлено различий в интегральных показателях выполнения задачи.

Сравнение выполнения «Игровой задачи» мужчинами и женщинами показало, что женщины хуже выполнили «Игровую задачу» на последних 20 ходах – средние значения для мужчин и женщин соответственно $6,95 \pm 7,7$ и $3,6 \pm 8,3$, $p = ,021$, но не было выявлено различий в интегральных показателях выполнения задачи.

Тест на эмоциональный интеллект (MSCEIT)

В тесте на эмоциональный интеллект оценивались результаты по каждой из секций теста. Были выявлены корреляции показателей выполнения «Игровой задачи» с результатами теста на эмоциональный интеллект (табл. 1), в таблице приведены параметры, между которыми выявлены значимые корреляции.

Таблица 1

Корреляция выполнения «Игровой задачи» (IGT) и теста на эмоциональный интеллект (MSCEIT)

Параметры теста на эмоциональный интеллект (MSCEIT) (баллы)	Параметры выполнения «Игровой задачи» (IGT)						
	Преобладание «хороших» выборов на ходах 60–80	Преобладание «хороших» выборов на ходах 80–100	Остался после штрафа	Счет	Минимум счета	Общее преобладание «хороших» выборов	Преобладание «хороших» выборов на последних 40 ходах

Распознавание эмоций (В)	,364***	,239	-,360***	,326**	,282**	,373***	,330***
Обозначение эмоций (F)	,291**	,178	-,006	,150	,119	,179	,258**
Сочетание эмоций (G)	,288**	,140	-,138	,176	,256*	,233*	,234*
Регуляция эмоций других (H)	,240**	,331**	-,076	,046	,144	,189	,311**
Использование эмоций (В+F)	,384***	,215*	-,160	,278**	,257**	,328***	,327***
Анализ эмоций (С+G)	,269**	,105	-,044	,222*	,275**	,222*	,204

Примечания. Уровень статистической значимости: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,005$.

Интегральный показатель «Игровой задачи» – превышение «хороших» выборов над «плохими» на последних 40 ходах – значимо положительно коррелирует с параметром «использование эмоций» (В+F) и с составными частями этого параметра – распознаванием эмоций, эффективных для фасилитации конкретной деятельности (В) и поиском обозначений эмоциональных состояний (F). Кроме того, этот параметр «Игровой задачи» коррелирует с регуляцией эмоциональных состояний других людей (H) и на уровне статистической тенденции – со способностью различать сочетания эмоций, понимать их взаимодействия (G). Не выявлено связи между выполнением «Игровой задачи» и секциями восприятия эмоций.

Словесно-цветовой интерференционный тест

Для анализа результатов использовалась серия «ингибирование» – отторгивание (подавление) нерелевантных ответов. В этой серии слова, обозначающие названия цветов, напечатаны чернилами другого цвета (названия цветов не соответствуют цвету чернил), и испытуемый должен подавить реакцию чтения слов, обозначающих названия цветов, чтобы назвать те цвета, которыми этими слова напечатаны. То есть необходимо подавление более автоматизированной вербальной реакции (чтения) с тем, чтобы произвести противоречащую реакцию называния цвета чернил. Трудности ингибирования проявляются во времени ответа и в количестве допущенных ошибок. В данном исследовании оценивались параметры «количество ошибок», «количество ошибок с коррекцией», «количество ошибок без коррекции».

Выявлена отрицательная корреляция общего счета «Игровой задачи» и «количества ошибок без коррекции» ($-0,352$, $p = 0,018$). Чем больше ошибок без коррекции, тем ниже общий счет в «Игровой задаче». При этом параметры «количество ошибок с коррекцией» и «общее количество ошибок» не коррелировали с выполнением «Игровой задачи».

Если разделить всех участников на две подгруппы в зависимости от наличия ошибок без коррекции: подгруппа без ошибок (80% участников – не сделано ни одной ошибки без коррекции) и подгруппа с ошибками (20% участников – сделана хотя бы одна ошибка без коррекции), то сравнение выполнения «Игровой задачи» этими подгруппами показывает статистически значимые различия в *счете* «Игровой задачи», средние значения для подгрупп без ошибок и с ошибками без коррекции 2038 ± 775 и 1378 ± 510 соответственно ($p = ,021$). Кроме того, в подгруппе с ошибками значимо преобладали выборы из «плохой» колоды В, которая является колодой с высокими выигрышами и самыми редкими, но очень большими проигрышами, средние значения для подгрупп без ошибок и с ошибками без коррекции $28,2 \pm 11,1$ и $36,44 \pm 8,2$ соответственно ($p = ,044$). На уровне статистической тенденции обнаружено различие между подгруппами в интегральном параметре «Игровой задачи» – общее преобладание «хороших» выборов над «плохими» – средние значения для групп без ошибок и с ошибками без коррекции 12 ± 23 и -5 ± 18 соответственно ($p = ,054$), и в интегральном параметре – превышение «хороших» выборов над «плохими» на последних 40 ходах средние значения для подгрупп без ошибок и с ошибками без коррекции $9,44 \pm 14,6$ и $44 \pm 9,9$ соответственно ($p = ,090$) (рис. 2).

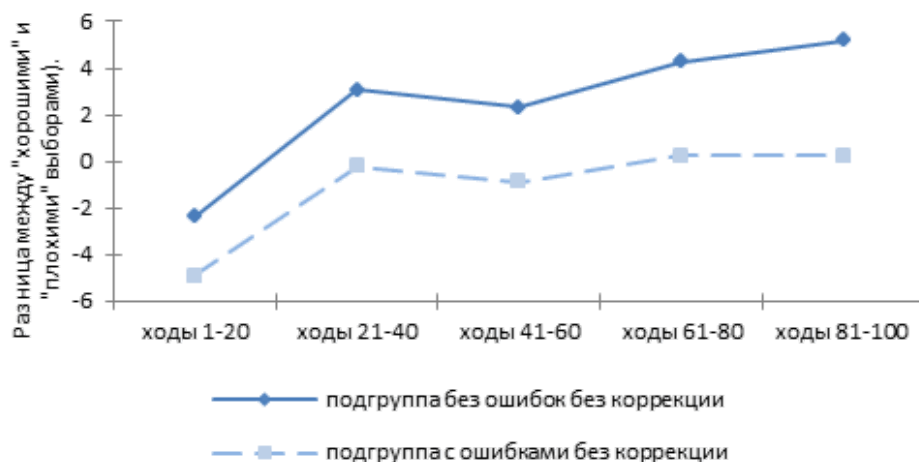


Рис. 2 . Выполнение «Игровой задачи» (IGT) подгруппами участников, не сделавших ни одной ошибки без коррекции и сделавших одну и более ошибку без коррекции.

То есть подгруппа, которая делала ошибки без коррекции в Словесно-цветовом интерференционном тесте, значимо хуже выполняла «Игровую задачу», что проявлялось в преобладании «плохой» колоды *B*, в уменьшении общего счета «Игровой задачи» и на уровне статистической тенденции – в снижении количества «хороших» выборов по отношению к «плохим».

Висконсинский тест сортировки карточек

Не выявлено связи выполнения «Игровой задачи» с Висконсинским тестом.

Шкала импульсивности Барратта (BIS-11)

В общей шкале импульсивности выделяются три подгруппы: способность к планированию и самоконтролю, который состоит из двух шкал – самоконтроль и когнитивная сложность; моторная импульсивность, или тенденции действовать поспешно, без обдумывания, который состоит из двух шкал – *моторный компонент* и неусидчивость; способность концентрироваться на задаче, или отвлекаемость внимания, который состоит из двух шкал – *невнимательность* и *когнитивная неустойчивость*.

Интегральный параметр – превышение «хороших» выборов над «плохими» на последних 40 ходах, а также результаты по блокам из 20 ходов (на ходах 60–80 и 80–100) – отрицательно коррелировали с *Когнитивной сложностью* (табл. 2). Когнитивная сложность в Шкале импульсивности Барратта определяется как интерес к решению сложных задач, нацеленность в будущее. Поскольку это обратная шкала, больше «хороших» выборов в «Игровой задаче» у тех, у кого выше когнитивная сложность, больше интереса к решению сложных задач, выше нацеленность в будущее.

Таблица 2

Корреляция выполнения «Игровой задачи» (IGT, импульсивности (BIS) и склонности к риску (I-7)

Шкала импульсивности Барратта (BIS-11) (баллы)	Параметры выполнения «Игровой задачи» (IGT)				
	Преобладание «хороших» выборов на ходах 60–80	Преобладание «хороших» выборов на ходах 80–100	Остался после штрафа	Преобладание «хороших» выборов	Преобладание «хороших» выборов на последних ходах 60–100
Невнимательность	–,090	,002	,027	–,130	–,049
Когнитивная неустойчивость	,051	,116	–,152	,055	,096
Моторный компонент	–,140	–,091	–,307**	–,086	–,130
Неусидчивость	,125	–,085	–,126	–,004	,020

Самоконтроль (обратная шкала)	,029	,062	-,353**	,143	,052
Когнитивная сложность (обратная шкала)	-,317*	-,445***	-,258*	-,321**	-,436***
Отвлекаемость внимания	-,038	,059	-,057	-,064	,013
Моторная импульсивность	-,063	-,109	-,304**	-,072	-,099
Планирование и самоконтроль (обратная шкала)	-,192	-,253*	-,459***	-,103	-,254**
Опросник «Импульсивность 7» (I7) (баллы)					
Склонность к риску	-,398***	-,037	,221	-,251	-,242

Примечания. Уровень статистической значимости: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,005$.

Кроме того, выявлена значимая отрицательная корреляция между параметром «Игровой задачи», который показывает, как часто оставался участник на плохой колоде после большого штрафа («остался после штрафа»), и шкалой «способность к планированию и самоконтролю» в тесте Барратта.

Опросник «Импульсивность 7» (I7)

Опросник I7 включает 3 шкалы: «импульсивность»; «склонность к риску»; «эмпатия». В данном исследовании анализировалась шкала «склонность к риску», в которой участник оценивает свою склонность к поиску сильных ощущений.

При анализе процесса выполнения «Игровой задачи» в блоках по 20 ходов: для блоков ходов 20–40 (нет в таблице) и 60–80 выявлена отрицательная корреляция со склонностью к риску (табл. 2). Чем больше склонность к риску, тем больше «плохих» выборов делает испытуемый в этих блоках. Если разделить всех участников на две подгруппы в зависимости от склонности к риску: «подгруппа низкого риска» (39% участников – параметр *склонность к риску* ≤ 0) и «подгруппа высокого риска» (61% участников – параметр *склонность к риску* > 0), то сравнение выполнения «Игровой задачи» этими подгруппами показывает статистически значимые различия в ходе выполнения «Игровой задачи» (рис. 3) (ANOVA с повторными измерениями $p = ,029$). При этом значимые различия наблюдаются в середине выполнения задачи – подгруппа с высокой склонностью к риску делает значимо больше «плохих» выборов в середине задачи (среднее количество преобладания «хороших» выборов над «плохими» в середине задачи, на ходах 20–80 для «подгруппы низкого риска» и «подгруппы высокого риска» $16,8 \pm 20,8$ и $1,8 \pm 16,1$ соответственно ($p = ,011$), однако в конце задачи различия между подгруппами не выявляются.

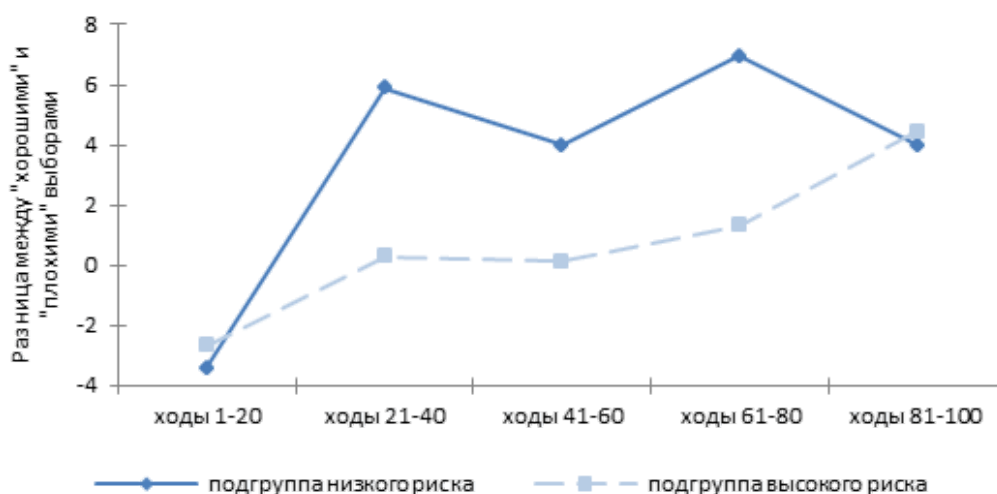


Рис. 3. Выполнение «Игровой задачи» (IGT) подгруппами с высокой и низкой склонностью к риску.

Обсуждение результатов

Здоровые участники продемонстрировали успешное эмоциональное научение – в ходе выполнения «Игровой задачи» значительно улучшили выполнение на последних блоках (рис. 1). При этом результаты не зависели от возраста и пола испытуемых, и, как было показано в предыдущих исследованиях, выполнение «Игровой задачи» здоровыми участниками значительно отличалось от выполнения задачи участниками из клинической выборки [Медведева и др., 2014a, 2014b].

Хотя вся группа здоровых испытуемых значительно улучшила выполнение «Игровой задачи», превышение «хороших» выборов над «плохими» оказалось несколько меньше, чем можно было ожидать, согласно данным Bechara [Bechara et al., 1999; Bechara et al., 1998], в работах которого значение этого параметра равняется 24 (в нашем исследовании 11,26), хотя Bechara отмечает, что у здоровых испытуемых результаты выполнения варьируются в широком диапазоне. Анализ литературы демонстрирует, что такой разброс показателей выполнения задачи здоровыми людьми отмечен и в ряде других исследований [Steingroever et al., 2013]. Кроме того, в нашем исследовании группа состояла из лиц с высшим образованием (или студентов), а отмечено, что лица с высшим образованием выполняют «Игровую задачу» хуже. Так, в исследовании [Evans et al., 2004] гипотеза заключалась в том, что хорошо образованные люди подавляют при принятии решения эмоциональное научение и значительно хуже выполняют задачу; при этом нет различия с людьми с низким уровнем образования в выполнении на первых 60 ходах, но на последних двух блоках (параметр *IGT 60–100*) расхождение было в 2 раза: для людей, которые завершили свое образование после окончания школы, среднее значение – 12, для тех, кто продолжал свое образование, – 6. В нашем исследовании среднее значение этого параметра 8,48. Одно из возможных объяснений этого эффекта в том, что хорошее образование требует, чтобы человек положился на явные источники доказательств в формулировке аргументов и чтобы виды информации, полученные на основе эмоционального научения, рассматривались как недопустимые. Отсюда следовало бы, что хорошо образованные люди испытывают больше затруднений при столкновениях со сложностями повседневной жизни, однако, за исключением историй о «рассеянных профессорах», это не имеет подтверждений. Другое объяснение – полагаться на внешние проверенные источники доказательств выгоднее, чем полагаться на эмоциональное научение. Еще одно альтернативное объяснение – хорошо образованные люди полагаются на оба источника информации – эмоциональный и когнитивный, в то время как люди с плохим образованием полагаются только на эмоциональный [Solms, Turnbull, 2002].

Лучшее выполнение «Игровой задачи» отмечено у тех, кто имеет более высокие баллы в тесте на эмоциональный интеллект (табл. 1). Полученные результаты показывают, что механизм принятия решений в неопределенной ситуации, оцениваемый с помощью «Игровой задачи», связан с эмоциональными процессами. Более эффективно распознают эмоции, способствующие фасилитации деятельности, понимают взаимодействие эмоций, регулируют эмоциональные состояния других людей те участники исследования, у которых лучше работает механизм принятия решения в неопределенной ситуации. Это согласуется с данными литературы и предыдущих исследований [Медведева и др., 2014; Bar-On et al., 2003].

Особенности выполнения Словесно-цветового интерференционного теста – количество допущенных ошибок без коррекции – связаны с ухудшением выполнения «Игровой задачи» (рис. 2). Участники, у которых снижена способность подавлять нерелевантные ответы и выявляется недостаточный уровень контроля результата собственного действия, хуже принимают решения в неопределенной ситуации.

Не выявлено связи основанного на эмоциях принятия решения и параметров регуляторных функций, измеряемых Висконсинским тестом сортировки карточек. Данный результат подтверждается и другими исследователями. Один из последних обзоров исследований о связи «Игровой задачи» и других когнитивных функций включает 43 исследования, в которых сообщалось о корреляционном анализе результатов «Игровой задачи» и таких показателей исполнительных функций, как торможение, рабочая память, переключение, а также показателей вербального, невербального и общего интеллекта [Gansler et al., 2011; Toplak et al., 2010]. Анализ показал, что в большинстве исследований не выявлено значимой связи между «Игровой задачей» и этими когнитивными функциями, и подчеркнул, по мнению авторов, разграничение между принятием решений в «Игровой задаче» и другими когнитивными способностями.

Анализ связи выполнения «Игровой задачи» и Шкалы импульсивности Барратта (BIS-11) показал отрицательную корреляцию интегрального параметра – превышение «хороших» выборов над «плохими» на последних двух блоках по 20 ходов с *Когнитивной сложностью* (табл. 2). Личностные особенности –

интерес к решению сложных задач, то, насколько человеку свойственно действовать под влиянием момента, ориентироваться на настоящее, а не на будущее, связаны с более эффективным принятием решений на основе эмоционального опыта. Выявлена значимая отрицательная корреляция между параметром «Игровой задачи», который показывает, как часто оставался участник на «плохой» колоде после большого штрафа (параметр *IGT остался*), и шкалой «способность к планированию и самоконтролю» (параметр *BIS Планирование и самоконтроль*) в опроснике Барратта.

Следует подчеркнуть, что шкала «способность к планированию и самоконтролю» в опроснике Барратта (BIS) определяется на основе самоотчета и отличается от термина «планирование, регуляция и контроль», который широко применяется в нейропсихологии и оценивается с помощью нейропсихологических проб. Чаще на «плохих» колодах после большого штрафа остаются люди с хорошей способностью к планированию и самоконтролю. Поскольку высокий самоконтроль не приводит к ухудшению выполнения «Игровой задачи» и не связан с интегральными показателями выполнения «Игровой задачи», а отражается на стилистических особенностях ее выполнения, можно предположить, что механизм эмоционального научения, который тестируется «Игровой задачей», у участников с высоким уровнем самоконтроля не нарушен. Желание контролировать ситуацию может приводить к тому, что они меньше полагаются на эмоциональные процессы и могут обращать меньше внимания на проигрыш. Напротив, человек может полагаться на другие факторы принятия решений (логику, рассуждения) и может подавлять эмоциональные реакции. Однако эта гипотеза требует дальнейшего исследования.

Оценка связи склонности к риску по результатам опросника «Импульсивность 7» (I7) и результатов «Игровой задачи» показывает, что склонность к риску, которую сам человек оценивает как склонность к поиску сильных ощущений, влияет на обучение на основе эмоционального опыта и приводит к тому, что в середине выполнения задачи люди, склонные к рискованному поведению, делают больше «плохих» выборов (рис. 3). Однако к концу выполнения «Игровой задачи» результаты подгрупп с высокой и низкой склонностью к риску выравниваются. Это позволяет сделать вывод, что у участников, склонных к рискованному поведению, позже наступает обучение на основе эмоционального опыта.

Выводы

1. Показана связь принятия решений в неопределенной ситуации с эмоциональными процессами – пониманием эмоционально значимых ситуаций из реальной жизни, использованием эмоций для регуляции деятельности, пониманием взаимодействия эмоций, регуляцией эмоциональных состояний других людей.
2. Снижение таких показателей регуляторных функций, как подавление нерелевантных ответов и контроль результата собственного действия, связаны с худшим принятием решений в неопределенной ситуации.
3. Личностные особенности – такие как интерес к решению сложных задач и нацеленность в будущее, связаны с лучшим принятием решений в неопределенной ситуации.
4. У людей, склонных к рискованному поведению, позже наступает обучение на основе эмоционального опыта.
5. Высокий уровень «способности к планированию и контролю» влияет на особенности принятия решений, основанного на эмоциях, что в ряде случаев позволяет игнорировать отрицательные последствия выбора, однако это не отражается на конечном результате.

Литература

Ениколопов С.Н. Апробация методики Шкала импульсивности С.Баррата (BIS-11), 2015 (в печати).

Корнилова Т.В. Психология риска и принятия решений. М.: РГБ, 2008.

Медведева Т.И., Воронцова О.Ю., Бархатова А.Н., Каледа В.Г., Ениколопов С.Н. Особенности эмоциональной регуляции принятия решений при манифестирующей в юношеском возрасте

приступообразной шизофрении. Журнал неврологии и психиатрии им.С.С.Корсакова, 2014а, 114(9), 53–60.

Медведева Т.И., Воронцова О.Ю., Ениколопов С.Н., Казьмина О.Ю. Исследование принятия решений, основанных на эмоциональном опыте, в норме и при шизофрении. В кн.: Н.Г. Назнанов (Ред.), Междисциплинарный подход в понимании и лечении психических расстройств: миф или реальность? СПб.: Альта Астра, 2014б. С. 307–309.

Медведева Т.И., Ениколопова Е.В., Ениколопов С.Н. Гипотеза соматических маркеров Дамасио и игровая задача (IGT): обзор. Психологические исследования, 2013, 6(32), 10.

Сергиенко Е.А., Ветрова И.И., Мэйер Д. Тест Дж.Мэйера, П.Сэловея и Д.Карузо «Эмоциональный интеллект» (MSCEIT v. 2.0). М.: Институт психологии РАН, 2010.

Bar-On R., Tranel D., Denburg N.L., Bechara A. Exploring the neurological substrate of emotional and social intelligence. Brain, 2003, 126(8), 1790–1800.

Bark R., Dieckmann S., Bogerts B., Northoff G. Deficit in decision making in catatonic schizophrenia: an exploratory study. Psychiatry Research, 2005, 134(2), 131–141.

Barratt E.S., Stanford M.S., Kent T.A., Felthous A. Neuropsychological and cognitive psychophysiological substrates of impulsive aggression. Biological Psychiatry, 1997, 41(10), 1045–1061.

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.

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., Damasio H., Damasio A.R. Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. Cerebral Cortex, 2000, 10(3), 295–307.

Bechara A., Damasio H., Damasio A.R., Lee G.P. Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. Journal of neuroscience, 1999, 19(13), 5473–5481.

Bechara A., Damasio H., Tranel D., Anderson S.W. Dissociation Of working memory from decision making within the human prefrontal cortex. Journal of neuroscience, 1998, 18(1), 428–437.

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.

Bechara A., Tranel D., Damasio H. Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. Brain, 2000, 123(11), 2189–2202.

Beitz K.M., Salthouse T.A., Davis H.P. Performance on the Iowa Gambling Task: From 5 to 89 years of age. Journal of experimental psychology. General, 2014, 143(4), 1677–1689.

Bowman C.H., Turnbull O.H. Real versus facsimile reinforcers on the Iowa Gambling Task. Brain and cognition, 2003, 53(2), 207–210.

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. Biological Psychiatry, 2003, 54(4), 437–443.

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. Cognitive Neuropsychiatry, 2012, 17(2), 177–190.

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.

Damasio A.R. Descartes' error and the future of human life. *Scientific American*, 1994, 271(4), 144.

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, Florida: Harcourt, 2003.

Damasio A.R., Tranel D., Damasio H. Somatic markers and the guidance of behaviour: theory and preliminary testing. In: H.S. Levin, H.M. Eisenberg, A.L. Benton (Eds), *Frontal lobe function and dysfunction*. New York: Oxford University Press, 1991.

Delis D.C., Kaplan E., Kramer J.H. Delis-Kaplan Executive Function System. San Antonio: The Psychological Corporation, 2001.

Evans C.E., Kemish K., Turnbull O.H. Paradoxical effects of education on the Iowa Gambling Task. *Brain and cognition*, 2004, 54(3), 240–244.

Fossati A., Barratt E.S., Acquarini E., Di Ceglie A. Psychometric properties of an adolescent version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 for a sample of Italian high school students. *Perceptual and motor skills*, 2002, 95(2), 621–635.

Gansler D.A., Jerram M.W., Vannorsdall T.D., Schretlen D.J. Does the Iowa gambling task measure executive function? *Archives of clinical neuropsychology*, 2011, 26(8), 706–717.

Haaland V.O., Landro N.I. Decision making as measured with the Iowa Gambling Task in patients with borderline personality disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2007, 13(4), 699–703.

Heaton R.K. WCST: CV4 Wisconsin Card Sorting Test: Computer Version 4 (Research Ed.). Lutz: Psychological Assessment Resources, 2003.

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(3), 624–639.

Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R., Sitarenios G. Emotional intelligence as a standard intelligence. *Emotion*, 2001, 1(3), 232–242.

Missier F., Mantyla T., Bruin W. Decision-making Competence, Executive Functioning, and General Cognitive Abilities. *Journal of Behavioral Decision Making*, 2012, 25(4), 331–351.

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. *Psychological medicine*, 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. *Journal of affective disorders*, 2006, 90(2–3), 209–215.

Patton J.H., Stanford M.S., Barratt E.S. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of clinical psychology*, 1995, 51(6), 768–774.

Ritter L.M., Meador-Woodruff J.H., Dalack G.W. Neurocognitive measures of prefrontal cortical dysfunction in schizophrenia. *Schizophrenia research*, 2004, 68(1), 65–73.

Schuermann B., Kathmann N., Stiglmayr C., Renneberg B., Endrass T. Impaired decision making and feedback evaluation in borderline personality disorder. *Psychological medicine*, 2011, 41(9), 1917–1927.

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. *Schizophrenia research*, 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. *Schizophrenia research*, 2005, 72(2–3), 215–224.

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. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 2008, 39(4), 567–576.

Solms M., Turnbull O. *The brain and the inner world: an introduction to the neuroscience of subjective experience*. New York: Other Press, 2002.

Steingroever H., Wetzels R., Horstmann A., Neumann J., Wagenmakers E.J. Performance of healthy participants on the Iowa Gambling Task. *Psychological assessment*, 2013, 25(1), 180–193.

Stout J.C., Busemeyer J.R., Lin A., Grant S.J., Bonson K.R. Cognitive modeling analysis of decision-making processes in cocaine abusers. *Psychonomic bulletin and review*, 2004, 11(4), 742–747.

Struglia F., Stratta P., Gianfelice D., Pacifico R., Riccardi I., Rossi A. Decision-making impairment in schizophrenia: relationships with positive symptomatology. *Neuroscience letters*, 2011, 502(2), 80–83.

Toplak M.E., Sorge G.B., Benoit A., West R.F., Stanovich K.E. Decision-making and cognitive abilities: A review of associations between Iowa Gambling Task performance, executive functions, and intelligence. *Clinical psychology review*, 2010, 30(5), 562–581.

Tranel D., Damasio H., Denburg N.L., Bechara A. Does gender play a role in functional asymmetry of ventromedial prefrontal cortex? *Brain*, 2005, 128(Pt 12), 2872–2881.

Upton D.J., Bishara A.J., Ahn W.Y., Stout J.C. Propensity for risk taking and trait impulsivity in the Iowa Gambling Task. *Personality and individual differences*, 2011, 50(4), 492–495.

Vassileva J., Gonzalez R., Bechara A., Martin E.M. Are all drug addicts impulsive? Effects of antisociality and extent of multidrug use on cognitive and motor impulsivity. *Addictive behaviors*, 2007, 32(12), 3071–3076.

Wilder K.E., Weinberger D.R., Goldberg T.E. Operant conditioning and the orbitofrontal cortex in schizophrenic patients: unexpected evidence for intact functioning. *Schizophrenia research*, 1998, 30(2), 169–174.

Поступила в редакцию 4 апреля 2015 г. Дата публикации: 31 октября 2015 г.

Сведения об авторах

Медведева Татьяна Игоревна. Младший научный сотрудник, отдел медицинской психологии, ФГБНУ «Научный центр психического здоровья», Каширское шоссе, д. 34, 115522 Москва, Россия.

E-mail: medvedeva.ti@gmail.com

Большакова Софья Петровна. Аспирант, кафедра нейро- и патопсихологии, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, ул. Моховая, д. 11, стр. 9, 125009 Москва, Россия.

E-mail: bolshakova.sonya@mail.ru

Зинченко Оксана Олеговна. Студент, кафедра нейро- и патопсихологии, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, ул. Моховая, д. 11, стр. 9, 125009 Москва, Россия.

E-mail: zinchenko.oxana@gmail.com

Ениколопова Елена Владимировна. Кандидат психологических наук, доцент, кафедра нейро- и патопсихологии, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, ул. Моховая, д. 11, стр. 9, 125009 Москва, Россия.

E-mail: enikolopov@mail.ru

Ссылка для цитирования

Стиль psystudy.ru

Медведева Т.И., Большакова С.П., Зинченко О.О., Ениколопова Е.В. Принятие основанных на эмоциях решений в ситуации неопределенности. Психологические исследования, 2015, 8(43), 10. <http://psystudy.ru>

Стиль ГОСТ

Медведева Т.И., Большакова С.П., Зинченко О.О., Ениколопова Е.В. Принятие основанных на эмоциях решений в ситуации неопределенности // Психологические исследования. 2015. Т. 8, № 43. С. 10. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг). [Описание соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008

"Библиографическая ссылка". Дата обращения в формате "число-месяц-год = чч.мм.гггг" – дата, когда читатель обращался к документу и он был доступен.]

Адрес статьи: <http://psystudy.ru/index.php/num/2015v8n43/1190-medvedeva43.html>

[К началу страницы >>](#)