

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2024.5.94>

Паттерны показателей теста склонности к риску у лиц с синдромом зависимости от алкоголя

Г.О. Уселёнок, А.А. Кирпиченко, А.Ф. Марцинкевич

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2024. – Том 23, №5. – С. 94-101.

Patterns of the risk propensity test indicators in individuals with alcohol dependence

G.O. Usialionak, A.A. Kirpichenka, A.F. Martsinkevich

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2024;23(5):94-101.

Резюме.

Ранняя диагностика алкогольной зависимости является ключевым фактором в предотвращении серьезных медицинских, социальных и экономических последствий этого заболевания. Одной из перспективных, по нашему мнению, методик, подходящих, в том числе для скрининга и выявления продрома алкогольной болезни, в комплексе с другими нейропсихологическими методами, является тест «Risk Appetite Test» (RAT) тест склонности («аппетита») к риску.

Цель работы – исследование паттернов показателей теста RAT у лиц с синдромом зависимости от алкоголя.

Материалы и методы. Обследованы 279 практически здоровых участников, составивших группу контроля, а также 263 пациента наркологического отделения УЗ «Витебский областной клинический центр психиатрии и наркологии» и граждане, находящиеся в лечебно-трудовом профилактории № 4 г. Витебска с диагнозом «синдром зависимости от алкоголя (F10.2)». В зависимости от тяжести заболевания обследуемые были поделены на 2 группы. Так как группы статистически значимо отличались по возрасту, для каждого из исследуемых показателей дополнительно проводился анализ влияния возраста.

Результаты. В настоящей работе были специфицированы отдельные показатели, характерные для лиц, страдающих синдромом зависимости от алкоголя. Хотя суммарный выигрыш в группах не различался, отмечено, что пациенты исследуемых групп придерживались более рискованной тактики игры. Они совершали большее количество общих касаний, не боялись подкачивать «опасные» шары красного и желтого цвета, реже имели серии последовательных сохранений и чаще совершали несколько проигрышей подряд. В значительно большей степени данные тенденции были характерны для группы пациентов с более тяжелой формой зависимости.

Заключение. Данное исследование основано на использовании одного из 8 нейропсихологических методов, входящих в состав разработанного авторами автоматизированного программного комплекса нейропсихологической диагностики NeuroSMG, применяемого для всестороннего тестирования алкогольной болезни. Целью последующих изысканий планируется комплексное исследование найденных показателей с целью их использования для дифференциальной диагностики стадийности алкогольной зависимости.

Ключевые слова: нейропсихология, тест склонности к риску, RAT, диагностика, синдром зависимости от алкоголя.

Abstract.

Early diagnosis of alcohol dependence is a key factor in preventing serious medical, social and economic consequences of this disease. Risk Appetite Test (RAT) is one of the promising, in our opinion, methods suitable for screening and detection of alcohol disease prodrome, in combination with other neuropsychological methods.

Objectives. To study the patterns of RAT test indicators in persons with alcohol dependence syndrome.

Material and methods. 279 practically healthy participants were examined who comprised the control group, as well as 263 patients of the narcological department of “Vitebsk regional clinical center of psychiatry and narcology” as well as

individuals staying in the medical-labor dispensary No. 4 of Vitebsk with the diagnosis of alcohol dependence syndrome. (F10.2). Depending on the disease severity, the examinees were subdivided into 2 groups. Since the groups statistically significantly differed in their age, the influence of age was additionally analyzed for each of the studied indicators.

Results. Individual indicators specific to patients suffering from alcohol dependence syndrome were specified in this paper. Although total profits did not differ between groups, it was registered that responders in the study groups adopted a more risky game tactics. They made more total touches, were not afraid to pump “dangerous” balls of red and yellow color, less often had a series of consecutive saves and more often had several consecutive losses. To a significantly greater extent, these trends were typical for the group of patients with more severe form of addiction.

Conclusions. This study is based on the use of one of 8 neuropsychological methods included in the automated program complex of the neuropsychological diagnostics NeuroSMG developed by the authors and used for comprehensive testing of alcoholism. A comprehensive study of the established indicators in order to use them for differential diagnostics of alcohol dependence stages is scheduled as the further research objective.

Keywords: neuropsychology, risk propensity test, RAT, diagnostics, alcohol dependence syndrome.

Введение

Раннее выявление алкогольной зависимости имеет огромное значение по ряду причин. Во-первых, это снижение риска осложнений: чем раньше выявлена зависимость, тем меньше времени организм подвергается систематическому токсическому воздействию алкоголя, что, в свою очередь, помогает снизить риск развития серьезных осложнений, таких как цирроз печени, панкреатит, сердечно-сосудистые заболевания, психические расстройства. На начальных стадиях зависимости лечение обычно более эффективно. Ранняя интервенция может включать психологическую поддержку, терапию, изменение образа жизни и другие меры, которые могут предотвратить переход зависимости в более тяжелую форму [1]. Не последнюю роль играет и сохранение социального статуса и семейных отношений, так как алкогольная зависимость часто приводит к разрушению семей, утрате работы и общественного положения. Ранняя диагностика позволяет начать лечение до того, как возникнут серьезные социальные и профессиональные проблемы. Наконец лечение на ранних стадиях заболевания требует меньших финансовых затрат по сравнению с лечением запущенной зависимости и сопутствующих заболеваний, что значительно снижает нагрузку на системы здравоохранения и социального обеспечения [2]. Таким образом, ранняя диагностика алкогольной зависимости является ключевым фактором в предотвращении серьезных медицинских, социальных и экономических последствий этого заболевания.

Однако хорошо известно, что лица, страдающие синдромом зависимости от алкоголя, часто пытаются скрыть или значительно приуменьшить

количество потребляемого алкоголя и в большинстве случаев имеют низкую приверженность как к лечению, так и к диагностике своего состояния [2, 3]. На ранних этапах заболевание вообще может протекать бессимптомно и оставаться незамеченным на протяжении длительного времени. В связи с этим использование традиционных методов диагностики, таких как сбор анамнеза, психометрические опросники, сталкивается с трудностями и снижением эффективности.

Эту проблему могут решить нейropsychологические тесты, которые не зависят от уровня вовлеченности и субъективности как пациента, так и специалиста-диагноста, а основываются на исследовании жизненно важных функций, связанных с определенными участками головного мозга.

Одной из перспективных, по нашему мнению, методик, подходящих для решения выше описанных проблем, является тест The Balloon Analog Risk Task (BART) аналоговая риск-задача с воздушным шаром, известный также как «тест воздушного шарика» [5].

BART является одним из наиболее широко используемых нейropsychологических инструментов для оценки рискованного поведения и склонности к риску. Кроме того, Хармон и др. показали, что эта методика проявляет наибольшую чувствительность при выявлении рискованного поведения среди лиц, злоупотребляющих алкоголем [6]. В ходе разработки автоматизированного программного комплекса нейropsychологической диагностики NeuroSMG методика BART была портирована нами под названием «Risk Appetite Test» – тест склонности («аппетита») к риску.

Основываясь на вышеуказанном, мы выполнили исследование паттернов показателей теста RAT у лиц с синдромом зависимости от алкоголя.

Материал и методы

В статье описывается исследование, проведенное в соответствии с принципами, изложенными в Хельсинкской декларации «Этические принципы медицинских исследований с участием человека», принятой Всемирной медицинской ассоциацией. Все этические стандарты были соблюдены, так как использовались только зарегистрированные и разрешенные методы диагностики и лечения. Исследование строго соответствовало протоколу GCP (Good Clinical Practice) и нормативным требованиям, что обеспечило защиту прав, безопасности и благополучия участников. Этические принципы, установленные Хельсинкской декларацией, регулируют все эти аспекты. Протокол исследования был утвержден Локальным этическим комитетом.

Наша работа представляет собой эмпирическое, наблюдательное и аналитическое исследование в формате «случай-контроль». Обследованы 279 практически здоровых участников, составивших контрольную группу (КГ), а также 263 пациента наркологического отделения УЗ «Витебский областной клинический центр психиатрии и наркологии» и граждане, находящиеся в лечебно-трудовом профилактории № 4 г. Витебска с диагнозом «синдром зависимости от алкоголя (F10.2)». Диагноз был подтвержден структурированным наркологическим интервью. В зависимости от тяжести заболевания обследуемые были поделены на 2 группы. Исследуемую группу А1 составили участники, которые на протяжении некоторого времени в течение года испытывали 2 и более из следующих критериев: сильное желание или чувство труднопреодолимой тяги к приему алкоголя; сниженная способность контролировать прием алкоголя; повышение толерантности к эффектам алкоголя; продолжающееся употребление алкоголя вопреки явным признакам вредных последствий. В случае, если у респондентов обнаруживалось ещё и «состояние отмены или абстинентный синдром», и/или «поглощенность употреблением алкоголя», они включались в исследуемую группу А2.

Каждый участник давал добровольное согласие, был проинформирован о целях, продолжительности и ожидаемых результатах исследования.

Средний возраст пациентов контрольной группы составил $37,95 \pm 9,12$ года (279 человек), пациентов А1 – $35,50 \pm 9,82$ (125 человек), пациентов А2 – $42,86 \pm 9,17$ года (138 человек). Так как

группы А1 и А2, а также А2 и КГ статистически значимо отличались по возрасту, для каждого из исследуемых показателей дополнительно проводился анализ влияния возраста.

Участники исключались из исследования в случае наличия когнитивных нарушений, вызванных умственной отсталостью или органическим поражением центральной нервной системы; эндогенных психических расстройств; серьезных соматических заболеваний; регулярного употребления психоактивных веществ, за исключением никотина и алкоголя; а также в случае отказа от участия.

Прохождение теста RAT осуществляли на базе модуля NeuroSMG:RAT [6]. Перед тестом участник получал инструкции о том, что ему будут показаны шары трех цветов – красного, желтого и зеленого, всего 90 штук. Каждый раз, когда он касается экрана, шар «накачивается», увеличиваясь в размерах, и приносит определенное количество очков. Цель участника – набрать как можно больше очков, однако задача усложняется тем, что при достижении определенного размера шар может «лопнуть», и тогда все набранные очки будут потеряны. Единственный способ сохранить очки – «положить» их в «банк», что автоматически переводит к следующему шару. Начальный размер шара выбирается случайным образом, но максимальный возможный размер зависит от его цвета, что создает вероятность того, что шар «лопнет». Например, красный шар может выдержать до 8 накачек, желтый – до 32, а зеленый – до 128. Таким образом, участник должен балансировать между риском потерять накопленные очки и шансом увеличить их количество.

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием программной среды R версии 4.4.1 [8]. Для оценки распределения показателей применяли тест Шапиро-Уилка, после чего проводили анализ с помощью ANOVA или Н-критерия Краскела-Уоллиса. В случае выявления статистически значимых различий выполняли *post hoc* анализ с использованием методов Тьюки или Данна с поправкой по Бенджамини-Иекутиели. Для анализа влияния возраста на исследуемые признаки применяли метод линейных моделей с последующим построением контрастов.

Результаты и обсуждение

Одним из показателей, характеризующих погружение респондента в прохождение теста, яв-

ляется количество «подкачек», касаний к экрану, которые были совершены для увеличения размера шара. Было показано, что обе исследуемые группы сделали больше касаний, чем КГ. Так, пациенты А1 и А2 совершили по $329,04 \pm 183,22$ и $324,51 \pm 161,35$ касаний, в то время как практически здоровые добровольцы только $283,33 \pm 171,64$ (рис. 1).

Примечательно, что в КГ с увеличением возраста количество нажатий снижалось, предположительно, более взрослые респонденты предпочитали не рисковать, в исследуемых же группах возраст не оказывал влияния.

Определенный интерес представляет также распределение количества «подкачек» шаров различных цветов. Так, красный шар в группе А2 подкачивался большее количество раз, чем в КГ – $41,17 \pm 14,53$ в сравнении с $36,70 \pm 13,22$. Пациенты группы А1 занимали промежуточное положение с результатом в $38,75 \pm 13,08$ подкачки. Учитывая, что вероятность «лопнуть» у красного шара наивысшая, данный факт может указывать на рискованное поведение пациентов А2.

Шар желтого цвета подкачивался больше всего пациентами А2 ($94,43 \pm 46,85$ раз), тогда как группы А1 ($82,87 \pm 54,54$ подкачки) и КГ ($76,87 \pm 43,10$) не отличались по количеству нажатий. Так как количество очков, получаемое при помещении в банк шаров разных цветов, не отличалось, предпочтение красных и желтых шаров не несет стратегического преимущества и

может свидетельствовать о нарушении функции когнитивного контроля. Количество подкачек зеленого шара во всех исследуемых группах статистически значимо не отличалось и составило $169,76 \pm 150,54$, $207,42 \pm 164,34$ и $188,91 \pm 145,60$ для КГ, А1 и А2 соответственно.

Таким образом, паттерн игры у респондентов различных групп отличался – КГ предпочитала ориентироваться на стабильный выигрыш, не совершая рискованных поступков. Примечательно также, что внутригрупповое сравнение количества нажатий для КГ и А2 не показало отличий, в то время как пациенты А1 дифференцировали шары по цвету, остерегаясь красных и предпочитая зеленые желтым. Пациенты же А2 стремились набрать большее количество очков посредством подкачек шаров всех цветов.

Также была проанализирована доля сохранений, показатель, отображающий волевую способность респондента прекратить подкачку текущего шара и отправить выигрыш в банк. Чаще всего сохраняли набранные очки лица КГ ($0,74 \pm 0,15$), в то время как пациенты исследуемых групп (А1 – $0,69 \pm 0,17$, А2 – $0,65 \pm 0,18$) предпочитали рисковать (рис. 2).

Чаще всего на красном шаре помещали выигрыш в банк лица КГ ($0,58 \pm 0,27$), в то время как А1 ($0,56 \pm 0,25$) и А2 ($0,47 \pm 0,28$) демонстрировали более рискованное поведение. Вместе с тем КГ и пациенты А1 по частоте «сохранений» не отличались.

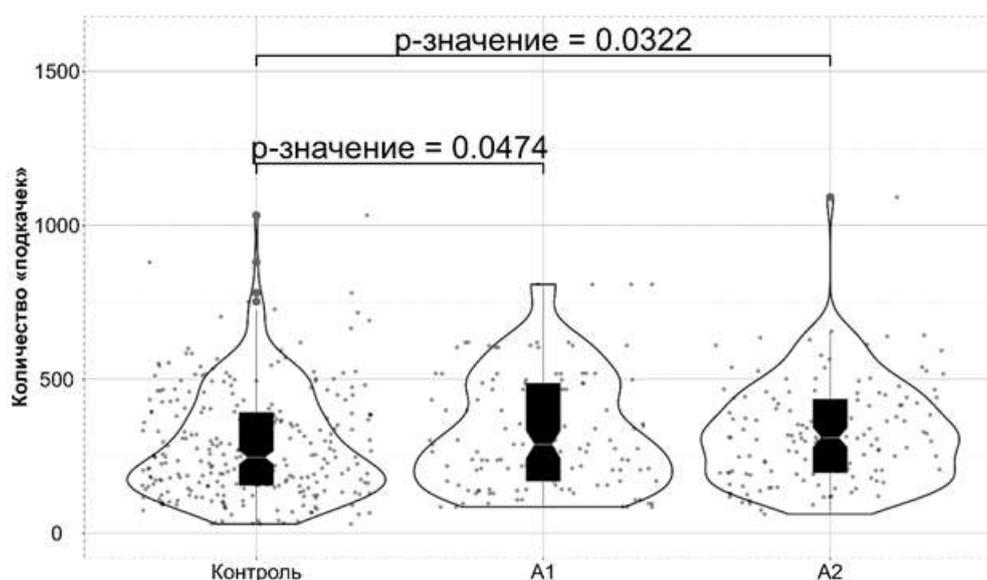


Рисунок 1 – Суммарное количество касаний при прохождении теста

При исследовании распределения сохранений на желтом шаре было найдено, что КГ чаще сохраняла выигрыш ($0,75 \pm 0,19$), чем группа А2 ($0,63 \pm 0,27$), но не отличалась от группы А1 ($0,70 \pm 0,21$).

Сохранение зеленых шаров также чаще происходило в КГ ($0,87 \pm 0,15$), однако статистически значимо не отличалось от результатов А2 ($0,85 \pm 0,17$) и было больше, чем в группе А1 ($0,80 \pm 0,20$).

Примечательно, что во всех группах сохранение заработанных очков происходило тем активнее, чем безопаснее был шар. Фактически, респонденты корректно распознали степень рискованности шаров, однако в исследуемых группах подавление принятия проигрышных решений осуществлялось менее интенсивно.

Определенную аналитическую ценность также имеют результаты совершенных подряд выигрышей («сохраненных» очков) и проигрышей («взорванных» шаров).

Так, было показано, что КГ чаще А2 совершала последовательности сохранений ($5,58 \pm 6,59$ и $4,05 \pm 4,12$ соответственно), то есть контролировала игровой процесс и не поддавалась азарту. Участники группы А1 сохранялись чаще ($4,44 \pm 3,50$), чем участники группы А2, но не отличались по данному показателю от КГ (рис. 3).

Для КГ было показано, что с увеличением возраста длина последовательности сохранений увеличивалась. В исследуемых же группах воз-

раст не оказывал статистически значимого влияния.

Вместе с тем пациенты с алкогольной зависимостью были склонны совершать несколько проигрышей подряд (в среднем $1,84 \pm 0,98$ для А1 и $1,89 \pm 2,53$ для А2) в отличие от лиц КГ ($1,36 \pm 0,38$), которые, вероятно, более тонко контролировали игровой процесс (рис. 4).

Таким образом, лица КГ более строго следовали требованиям получить наибольшее количество очков, они избегали ненужных проигрышей и стремились максимизировать выигрыши. Пациенты же исследуемых групп вовлекались в игровой процесс и скорее теряли очки, чем их умножали.

Вместе с тем, суммарный выигрыш во всех группах статистически значимо не отличался, что приводит к выводу о нивелировании преимуществ более агрессивного стиля игры повышенной вероятностью проигрыша.

Заключение

1. В настоящей работе были специфицированы отдельные показатели, характерные для пациентов с синдромом зависимости от алкоголя, несмотря на то, что связь между рискованным поведением, согласно тесту RAT, и алкогольной зависимостью обсуждается достаточно давно [8-10].
2. Отмечено, что лица исследуемых групп придерживались более рискованной тактике игры, не

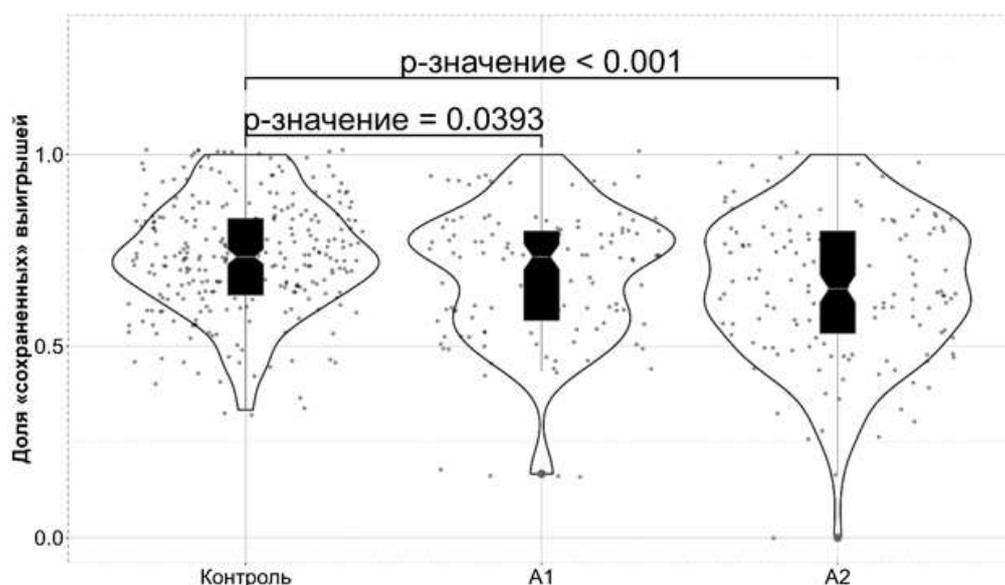


Рисунок 2 – Доля «сохраненных» выигрышей у респондентов различных групп

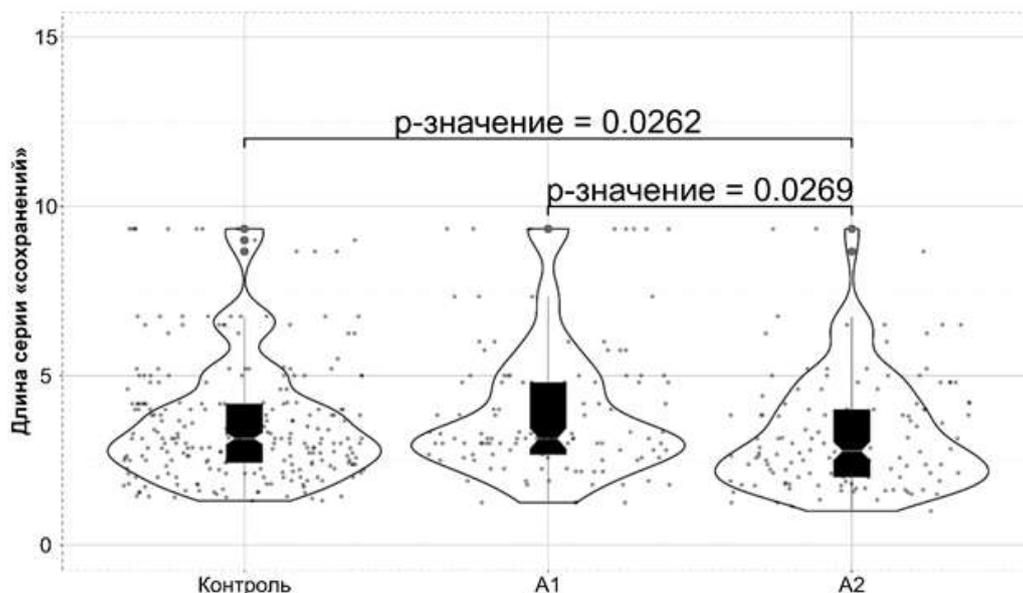


Рисунок 3 – Количество последовательных сохранений в изучаемых группах

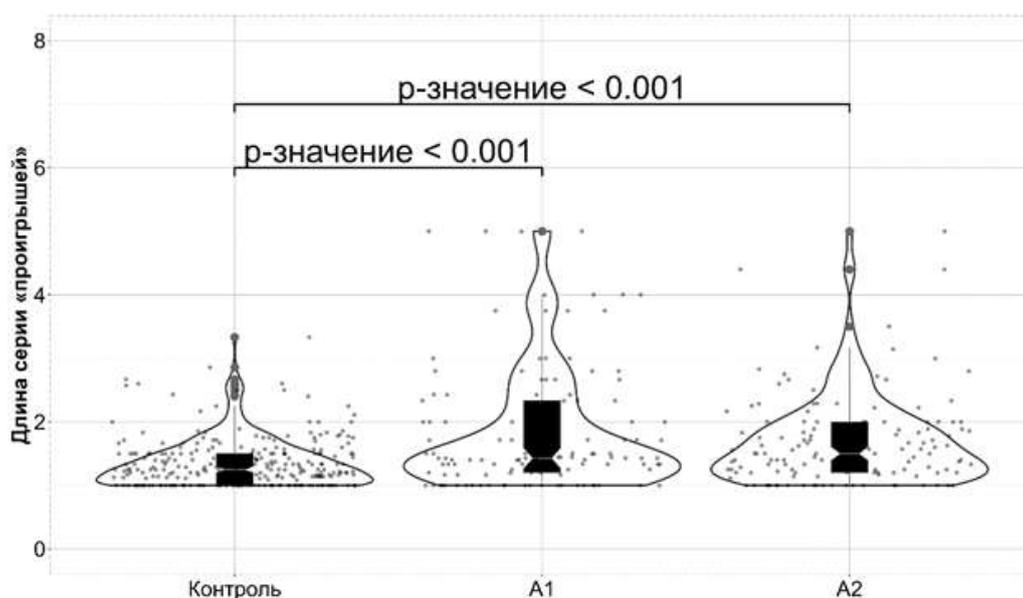


Рисунок 4 – Количество последовательных проигрышей в изучаемых группах

смотря на то, что суммарный выигрыш в группах не различался.

3. Лица с алкогольной зависимостью совершали большее количество общих касаний (КГ – $283,33 \pm 171,64$; A1 – $329,04 \pm 183,22$; A2 – $324,51 \pm 161,35$), не боялись подкачивать «опасные» шары красного (КГ – $0,58 \pm 0,27$; A1 – $0,56 \pm 0,25$; A2 – $0,47 \pm 0,28$) и жёлтого цвета (КГ чаще сохраняла выигрыш ($0,75 \pm 0,19$), чем группа A2 ($0,63 \pm 0,27$), но не отличалась от группы A1

($0,70 \pm 0,21$)), реже имели серии последовательных сохранений (КГ – $0,74 \pm 0,15$; A1 – $0,69 \pm 0,17$; A2 – $0,65 \pm 0,18$) и чаще совершали несколько проигрышей подряд (КГ чаще A2 $5,58 \pm 6,59$ и $4,05 \pm 4,12$ соответственно; A1 чаще ($4,44 \pm 3,50$), чем A2, но не отличалась от КГ). В значительно большей степени данные тенденции были характерны для группы A2.

4. Данное исследование основано на использовании одного из 8 нейropsychологических мето-

дов, входящих в состав разработанного авторами автоматизированного программного комплекса нейропсихологической диагностики NeuroSMG, применяемого для всестороннего тестирования алкогольной болезни [7]. В последующих изысканиях планируется проведение комплексного исследования найденных показателей с целью их использования для дифференциальной диагностики стадийности алкогольной зависимости.

Литература

1. Опыт российских регионов в выявлении проблем алкогольного спектра в первичном звене здравоохранения и взаимодействие с психиатрами-наркологами / Т. В. Клименко [и др.] // Профилактика. медицина. 2019. Т. 22, № 4. С. 85–90. doi: 10.17116/profmed20192204185
2. Меры популяционной профилактики, направленные на снижение потребления алкоголя: международный опыт и перспективы усиления мер в Российской Федерации / А. О. Мырзаматова [и др.] // Кардиоваскуляр. терапия и профилактика. 2020. Т. 19, № 3. С. 248–254. doi:10.15829/1728-8800-2020-2566
3. Alcohol Use Disorder: Permanent and Transient Effects on the Brain and Neuropsychological Functions / A. P. Le Berre [et al.] // The Oxford Handbook of Adult Cognitive Disorders / eds.: M. L. Alosco, R. A. Stern. Oxford University Press, 2019. Chapt. 15. P. 307–337. doi: 10.1093/oxfordhb/9780190664121.001.0001
4. Дроздова, Л. Ю. Современные подходы к мотивационному консультированию с целью коррекции факторов

риска и повышения приверженности: обзор литературы / Л. Ю. Дроздова, Е. С. Иванова, О. В. Лищенко // Профилактика. медицина. 2019. № 2. С. 101–106. doi: 10.17116/profmed201922021101

5. Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the balloon analogue risk task (BART) / C. W. Lejuez [et al.] // J. Exp. Psychol. Appl. 2002 Jun. Vol. 8, N 2. P. 75–84. doi: 10.1037//1076-898x.8.2.75
6. Harmon, D. A. Experimental tasks of behavioral risk taking in alcohol administration studies: A systematic review / D. A. Harmon, A. L. Haas, A. Peterkin // Addict. Behav. 2021 Feb. Vol. 113. Art. 106678. doi: 10.1016/j.addbeh.2020.106678
7. NeuroSMG (Neuro systematization, measurements and generalization) : свидетельство о регистрации компьютерной программы № 1304 Республика Беларусь / Г. О. Уселёнок, А. Ф. Марцинкевич ; правообладатель УО “Витебский гос. орден Дружбы народов мед. ун-т”. Заявл. 26.05.2020 ; зарегистрировано 11.06.2020.
8. The R Project for Statistical Computing [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.r-project.org>. Date of access: 25.04.2024.
9. Alcohol myopia revisited: Clarifying aggression and other acts of disinhibition through a distorted lens / P. R. Giancola [et al.] // Perspect. Psychol. Sci. 2010 May. Vol. 5, N 3. P. 265–278. doi: 10.1177/1745691610369467
10. Evaluation of behavioral measures of risk taking propensity with inner city adolescents / W. M. Aklin [et al.] // Behav. Res. Ther. 2005 Feb. Vol. 43, N 2. P. 215–228. doi: 10.1016/j.brat.2003.12.007
11. A new look at risk-taking: Using a translational approach to examine risk-taking behavior on the balloon analogue risk task / K. S. DeMartini [et al.] // Exp. Clin. Psychopharmacol. 2014 Oct. Vol. 22, N 5. P. 444–452. doi: 10.1037/a0037421

Поступила 20.08.2024 г.

Принята в печать 18.10.2024 г.

References

1. Klimenko KV, Kozlov AA, Korchagina GA, Rybakova LN, Grechanaya TB. Experience of Russian regions in identifying alcohol spectrum problems in primary health care and interaction with psychiatrists and narcologists. *Profilakt Meditsina*. 2019;22(4):85-90. (In Russ.). doi: 10.17116/profmed20192204185
2. Myrzammatova AO, Kontsevaya AV, Gornyy BE, Drapkina OM. Population prevention measures aimed at reducing alcohol consumption: international experience and prospects for strengthening measures in the Russian Federation. *Kardiovaskulyar Terapiya Profilaktika*. 2020;19(3):248-4. (In Russ.). doi: 10.15829/1728-8800-2020-2566
3. Le Berre AP, Laniecep A, Segobin S, Pitel AL, Sullivan EV. Alcohol Use Disorder: Permanent and Transient Effects on the Brain and Neuropsychological Functions. In: Alosco ML, Stern RA, eds. *The Oxford Handbook of Adult Cognitive Disorders*. Oxford University Press; 2019. Chapt 15. P. 307-7. doi: 10.1093/oxfordhb/9780190664121.001.0001
4. Drozdova LYu, Ivanova ES, Lishchenko OV. Current approaches to motivational counseling to correct risk factors and increase adherence: a review of the literature. *Profilakt Meditsina*. 2019;(2):101-6. (In Russ.). doi: 10.17116/

profmed201922021101

5. Lejuez CW, Read JP, Kahler CW, Richards JB, Ramsey SE, Stuart GL, et al. Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the balloon analogue risk task (BART). *J Exp Psychol Appl*. 2002 Jun;8(2):75-84. doi: 10.1037//1076-898x.8.2.75
6. Harmon DA, Haas AL, Peterkin A. Experimental tasks of behavioral risk taking in alcohol administration studies: A systematic review. *Addict Behav*. 2021 Feb;113:106678. doi: 10.1016/j.addbeh.2020.106678
7. Uselenok GO, Martsinkevich AF; pravoobladatel' UO "Vitebskii gos. ordena Druzhyby narodov med. un-t". NeuroSMG (Neuro systematization, measurements and generalization): svidetel'stvo o registratsii komp'yuternoï programmy № 1304 Respublika Belarus'. *Zayavl 26.05.2020; zaregistrovano 11.06.2020*. (In Russ.)
8. The R Project for Statistical Computing [Internet]. Available from: <http://www.r-project.org>. [Accessed 25th April 2024].
9. Giancola PR, Josephs RA, Parrott DJ, Duke AA. Alcohol myopia revisited: Clarifying aggression and other acts of disinhibition through a distorted lens. *Perspect Psychol Sci*. 2010 May;5(3):265-78. doi: 10.1177/1745691610369467
10. Aklin WM, Lejuez CW, Zvolensky MJ, Kahler CW, Gwadz M. Evaluation of behavioral measures of risk taking propensity with inner city adolescents. *Behav Res Ther*. 2005

Feb;43(2):215-28. doi: 10.1016/j.brat.2003.12.007
11. DeMartini KS, Leeman RF, Corbin WR, Toll BA, Fucito LM, Lejuez CW, et al. A new look at risk-taking: Using a

translational approach to examine risk-taking behavior on the balloon analogue risk task. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2014 Oct;22(5):444-52. doi: 10.1037/a0037421

Submitted 20.08.2024
Accepted 18.10.2024

Сведения об авторах:

Г.О. Уселёнок – старший преподаватель кафедры психиатрии и наркологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
e-mail: glebmaster@bk.ru – Уселёнок Глеб Олегович;

А.А. Кирпиченко – д.м.н., профессор, зав. кафедрой психиатрии и наркологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;

А.Ф. Марцинкевич – к.б.н., доцент кафедры общей и клинической биохимии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет.

Information about authors:

G.O. Usialionak – senior lecturer of the Chair of Psychiatry & Narcology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University,
e-mail: glebmaster@bk.ru – Gleb Olegovich Usialionak;

A.A. Kirpichenka – Doctor of Medical Sciences, professor, head of the Chair of Psychiatry & Narcology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

A.F. Martsinkevich – Candidate of Biological Sciences, associate professor of the Chair of General & Clinical Biochemistry with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University.