

## **ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА РОССИЙСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

С 2020 года в ФГБУ НКЦТ им. С.Н. Голикова ФМБА России реализуется проект Российского фонда фундаментальных исследований № 20-013-00145 «**Механизмы комплексного влияния факторов окружающей среды на потребление психоактивных веществ населением локальных территорий Российской Федерации**» (2020-2022 гг.).

Участниками проекта являются ученые ФГБУ НКЦТ им. С.Н. Голикова ФМБА России: ведущий научный сотрудник лаборатории биохимической токсикологии и фармакологии, доктор биологических наук, профессор **Мулик А.Б. (руководитель проекта)**, старший научный сотрудник лаборатории биохимической токсикологии и фармакологии, кандидат биологических наук **Золотоверхая Е.А.**, младший научный сотрудник лаборатории биохимической токсикологии и фармакологии, кандидат медицинских наук **Кострова Т.А.**, а также сотрудники ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»: начальник отдела медико-психологического сопровождения научно-исследовательского центра, доктор медицинских наук, профессор **Юсупов В.В.**, преподаватель кафедры нормальной физиологии, кандидат биологических наук **Улесикова И.В.**; сотрудники ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»: заведующая кафедрой биоинженерии и биоинформатики, доктор биологических наук, старший научный сотрудник **Постнова М.В.**, магистрант кафедры биоинженерии и биоинформатики **Самарская В.О.**, магистрант кафедры экологии и природопользования, кандидат биологических наук, доцент **Шатыр Ю.А.** и ООО «КДЛ-ДОМОДЕДОВО-ТЕСТ», руководитель медицинского отдела «КДЛ Волгоград», кандидат медицинских наук **Назаров Н.О.**

**Цель НИР:** конкретизировать факторы и охарактеризовать механизмы формирования мотиваций потребления психоактивных веществ у населения локальных территорий в различных регионах Российской Федерации с учетом специфики природного и антропогенного фона окружающей среды.

### **Задачи I этапа НИР (2020 г.):**

1. Выделить отдельные локальные территории в регионах России, характеризующиеся типичной совокупностью природных и антропогенных факторов окружающей среды.

2. Выполнить анализ статистических данных, отражающих особенности потребления психоактивных веществ населением локальных территорий России.

3. Охарактеризовать и типологизировать факторы природной и антропогенной среды, потенциально обуславливающие формирование функционального и психологического статуса жителей локальных территорий России, характеризующихся различной спецификой и степенью потребления психоактивных веществ.

В результате реализации первого этапа Проекта теоретически обобщены знания о потенциальных факторах природной и антропогенной среды, обуславливающие востребованность человеком психоактивных веществ. Обоснована логика и содержание популяционных механизмов формирования рискованного поведения, в том числе связанного с потреблением психоактивных веществ, у населения локальных территорий, отличающихся тем или иным ярко выраженным сочетанием природных и антропогенных факторов среды. Определен ряд ключевых средовых раздражителей в совокупности обеспечивающих формирование устойчивых сочетаний соматического, функционального, психофизиологического, психологического и социального статуса, обуславливающих риск востребованности психоактивных веществ у человека (рисунок 1).



**Рис 1. Корреляционные связи уровня алкоголизации с некоторыми физико-географическими показателями среды жизнедеятельности населения России**

Примечание: 1 – среднегодовая температура ( $p = 0,011$ ); 2 – солнечная радиация ( $p = 0,028$ ); 3 – северная широта ( $p = 0,049$ ); 4 – восточная долгота ( $p = 0,621$ ); 5 – среднегодовое количество осадков ( $p = 0,072$ ); 6 – долгота дня в декабре ( $p = 0,033$ ); 7 – комфортность среды обитания ( $p = 0,184$ ); 8 – эстетичность природной среды ( $p = 0,928$ ).

По результатам экспериментального исследования четырёх модельных регионов (Архангельская, Саратовская, Волгоградская области и Республика Крым) выявлены и систематизированы типичные проявления фенотипа в группах населения объединенного единой территорией проживания во взаимосвязи со склонностью к

потреблению различных психоактивных веществ. Определены общие закономерности влияния психоэмоциональной дезадаптации на потребление алкоголя (рисунок 2).

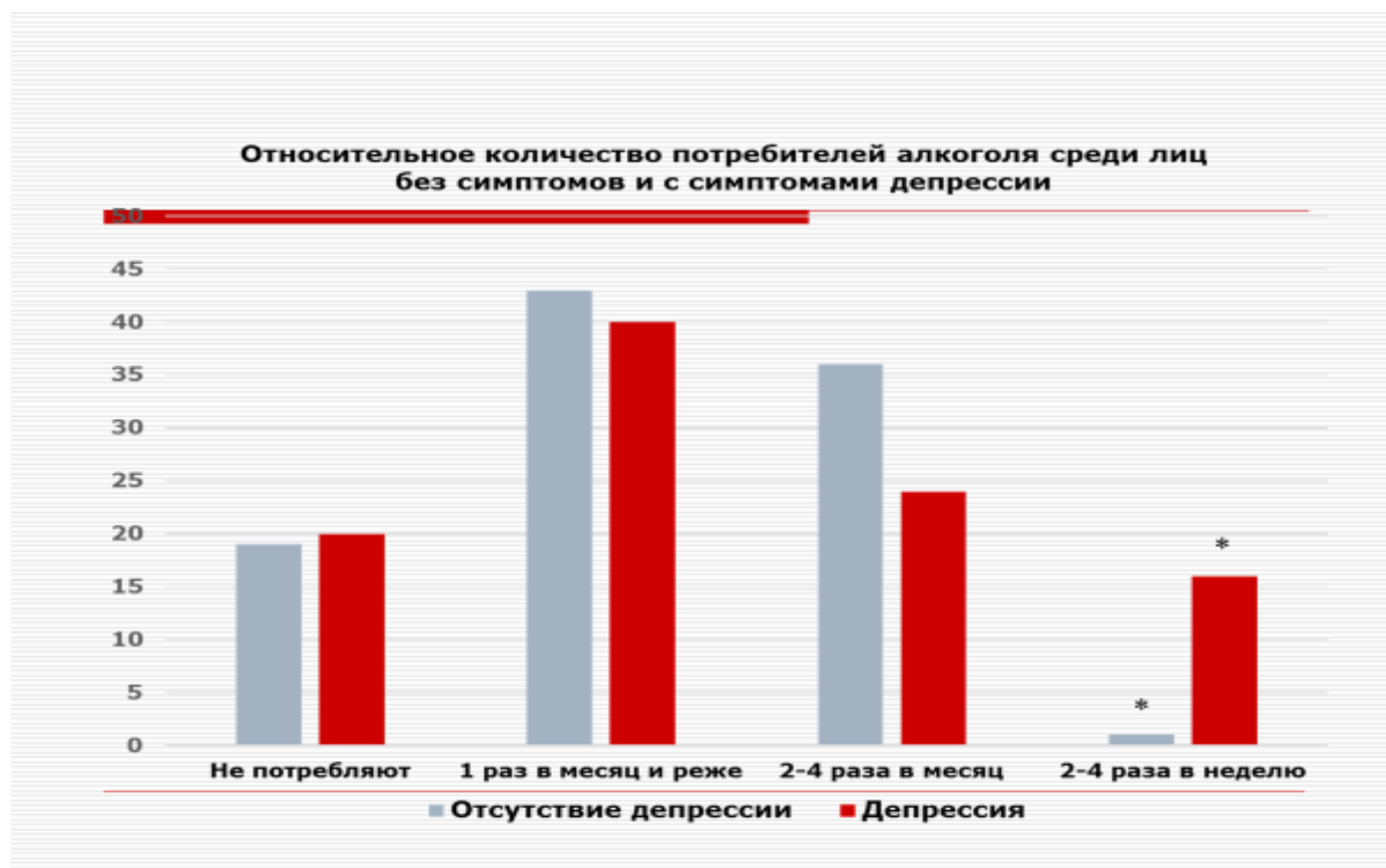


Рис 2. Относительное количество потребителей алкоголя среди лиц без симптомов и с симптомами депрессии

Примечание: \*статистическая значимость различий между группами наблюдения ( $p < 0,05$ ).

### Задачи II этапа НИР (2021 г.):

1. Определить и систематизировать типичные проявления фенотипа (функциональные, психофизиологические, психологические) групп населения, объединенных единой территорией проживания, характеризующихся различной спецификой и степенью потребления психоактивных веществ.

2. Выявить закономерности формирования мотиваций потребления психоактивных веществ человеком, в условиях природного и антропогенного фона территории постоянного проживания.

3. Теоретически обосновать и экспериментально подтвердить совокупности фенотипических предпосылок специфики и степени потребления психоактивных веществ в группах населения, объединенных единой территорией проживания.

В результате реализации второго этапа Проекта, в ходе теоретического исследования, выявлены основные показатели социального статуса, связанные с

уровнем алкоголизации и табакокурения населения регионов России: численность пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами, смертность от убийств, смертность от самоубийств, количество абортов на 100 родов, численность пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекции, коэффициент разводимости, ожидаемая продолжительность жизни (рисунок 3).

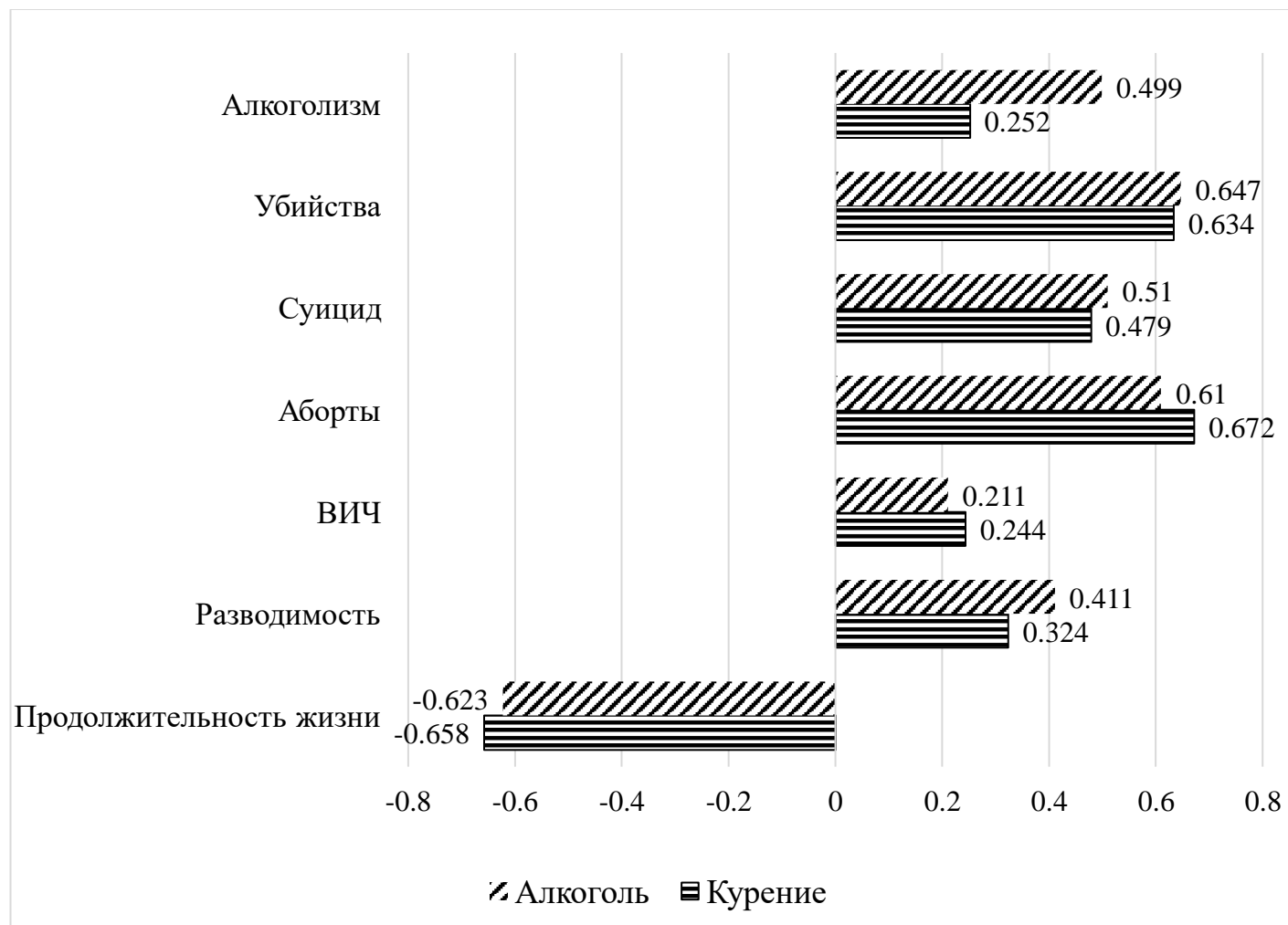


Рис. 3. Корреляционные связи индекса алкоголизации и уровня табакокурения с некоторыми показателями социальной и криминальной напряженности у населения России

Рассчитаны контрольные диапазоны значений физико-географических и социальных показателей – маркеров риска потребления «легальных» психоактивных веществ для населения России (табл.).

**Соотношение выраженности показателей-маркеров среднего риска  
потребления алкоголя и табакокурения у населения РФ**

Маркеры риска	Уровни риска							
	Очень низкий		Низкий		Средний		Высокий	
	Алкоголь	Табак	Алкоголь	Табак	Алкоголь	Табак	Алкоголь	Табак
Среднегодовая температура, °С	+8,4± 0,83	+9,0± 1,01	+5,3± 0,72	+5,6± 0,50	+2,1± 0,61	+2,3± 0,59	+1,3± 0,73	-0,22± 1,01
Убийства, на 100000 нас.	2,6± 0,41	1,8± 0,38	4,6± 0,39	4,4± 0,31	7,7± 1,48	7,6± 1,25	9,2± 1,21	11,2± 1,78
Самоубийства, на 100000 нас.	6,2± 1,35	3,8± 1,59	13,9± 1,34	12,8± 1,17	16,1± 2,08	16,2± 1,32	21,0± 2,35	23,9± 4,01
Аборты, на 100 родов	29,0± 3,40	20,4± 4,37	44,4± 2,99	42,1± 2,05	51,7± 2,27	54,5± 2,02	55,6± 2,24	56,7± 2,20

Экспериментальная часть второго этапа исследования обеспечила подтверждение индивидуальной специфики проявления стандартных показателей электроэнцефалографии у лиц с высоким уровнем общей неспецифической реактивности организма, характеризующихся склонностью к психоэмоциональной дезадаптации и ситуативному риску потребления психоактивных веществ. Изучение психологических предпосылок формирования склонности жителей различных территорий России к потреблению алкоголя и табакокурению позволило констатировать два принципиальных момента. Во-первых, психологические предпосылки риска востребованности легальных психоактивных веществ не являются универсальными для мужчин и женщин. Во-вторых, востребованность алкоголя и востребованность табака обуславливаются различным сочетанием и выраженностью показателей психологического статуса, как в отношении мужчин, так и в отношении женщин. Дополнительно была изучена роль инфраниантных биоритмов в формировании ситуативных рисков востребованности алкоголя и табака у женщин репродуктивного возраста. Полученные результаты свидетельствуют о повышенном риске востребованности алкоголя в менструальной, фолликулярной и предменструальной фазах менструального цикла, в отношении женщин, периодически потребляющих алкогольные напитки. Для женщин, не потребляющих алкоголь и табак, потенциальный риск востребованности «легальных» психоактивных веществ актуализируется в менструальной и предменструальной фазах цикла. У курящих женщин отсутствует выраженная динамика психоэмоциональных состояний,

инициирующих ситуативную востребованность психоактивных веществ в течение овариально-менструального цикла.

В рамках экспедиционных исследований, предпринятых на втором этапе реализации Проекта, выполнено тестирование жителей 11 модельных регионов РФ. С учетом результатов первого этапа НИР, реализованного в 2020 году, всего охарактеризовано население 13 регионов (Архангельская область, Республика Карелия, Ленинградская область, Самарская область, Воронежская область, Саратовская область, Волгоградская область, Ставропольский край, Республика Калмыкия, Республика Крым, Челябинская область, Республика Алтай, Приморский край), обладающих устойчивыми сочетаниями природных и антропогенных факторов среды, типичными для территории РФ. Всего в исследовании было задействовано 4012 человек, представителей населения модельных регионов, состоящих из 1710 студентов государственных вузов и их родителей (2302 человека). Тестирование студентов осуществлялось по комплексу показателей соматического, функционального, психологического и социального статуса, характеризующих популяционные особенности жителей локальных территорий РФ. В отношении их родителей определялся возраст, национальность, кратность и доза потребления алкоголя, наличие табачной зависимости. В каждом модельном регионе у представителей постоянно проживающего населения, потребителей и не потребителей психоактивных веществ ( $n=20\div 30$ ), был произведен забор биологического материала (буккальный эпителий) для последующего выполнения генетических исследований. Кроме этого, с участием региональных специалистов-экспертов конкретизированы природные и антропогенные характеристики исследуемых территорий, а также обобщены социально-психологические и медицинские аспекты жизнедеятельности населения. Таким образом, в ходе реализации полевого блока исследований были получены данные, характеризующие соматический, функциональный, психологический и социальный статус населения, постоянно проживающего на территории модельных регионов России. Реализация полевого исследования обеспечила создание компьютерной базы первичных данных, отражающих фенотипический статус населения исследуемых территорий.

По каждому модельному региону произвели сравнительный анализ исследуемых показателей фенотипа между группами мужчин и женщин, потребляющих и не потребляющих алкоголь, а также группами курящих и не курящих мужчин и женщин. В результате предпринятого исследования выделены показатели, универсально связанные с наличием алкогольной и табачной аддикций у студенческой молодежи обоего пола: авантюризм, возбудимость, циклотимность, социальная деструктивность, спонтанная и реактивная агрессивность, депрессивность, раздражительность и фрустрация. В каждом из модельных регионов проявлялась специфическая совокупность сочетаний выделенных показателей в исследуемых группах студентов, но в большинстве случаев у потребителей алкоголя и лиц с табачной зависимостью наблюдалось совместное превалирование авантюризма и социальной деструктивности. При этом, максимальный уровень социальной деструктивности среди студентов-потребителей алкоголя присутствовал в Волгоградской и Архангельской областях, а авантюризма – в Приморском крае.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ I ЭТАПА ПРОЕКТА

### *Участие в научных мероприятиях по тематике проекта:*

- Межрегиональная научно-практическая конференция, посвященная развитию научного наследия профессора С.Н. Кучкина «Актуальные проблемы спортивной подготовки и физического воспитания» - Волгоград, 12-13 февраля 2020 г. (Постнова М.В. Факторы риска востребованности психоактивных веществ в условиях повышенных физических нагрузок). Устный доклад.

- VII Научно-практическая Международная конференция «Современные биотехнологии для науки и практики», посвященная Дню ДНК-2020 - Санкт-Петербург, 23-24 апреля 2020 года (Mulik A.B. PHENOTYPIC RISK MARKERS FOR REQUIREMENT OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES IN HUMAN). Электронный постерный доклад.

- Вторая Международная научно-практическая конференция «Профилактика девиантного поведения детей и молодежи: региональные модели и технологии» - г. Ялта, 8-10 октября 2020 года (Мулик А.Б. «Персонализированная диагностика рисков потребления психоактивных веществ в среде студенческой молодежи»). Электронный постерный доклад.

- Международная научно-практическая конференция ТГМУ им. Абуали ибни Сино (68-ая годовщина) «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины», посвященная «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)» - Душанбе (Таджикистан), 27 ноября 2020 г. (Мулик А.Б. «Психоэмоциональная дезадаптация как фактор риска потребления психоактивных веществ»). Устный онлайн-доклад.

### *Опубликованные работы:*

**1. Мулик А. Б. Влияние среды проживания на потребление алкоголя населением России / А.Б. Мулик, И.В. Улесикова, Н.О. Назаров, Г.А. Срослова, Ю.А. Шатыр // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020. – № 28(4). - С. 564- 567. (Scopus)**

### *Аннотация*

В исследовании впервые охарактеризован комплекс потенциальных факторов средовой обусловленности потребления алкоголя населением Российской Федерации. Выявлено, что уровень алкоголизации жителей отдельных территорий России положительно связан с системной выраженностью показателей социальной и криминальной напряженности социума. Потенциальными физико-географическими факторами риска алкоголизации населения являются выраженность северной широты места жительства, пониженный уровень среднегодовой температуры воздуха и долготы дня в зимнее время года. Следует констатировать, что системный учет характеристик среды обитания может обеспечить прогнозирование риска развития алкоголизации среди жителей отдельных территорий Российской Федерации.

**2. Shatyr Y.A., Sroslova G.A., Golubev V. N. , Ulesikova I.V., Mulik A.B. Phenotypic risk markers for requirement of psychoactive substances in human // Современные биотехнологии для науки и практики : сборник материалов VII Международной конференции, посвященной Дню ДНК-2020, г. Санкт-Петербург, 23-24 апреля 2020 г. – СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2020 – С. 6-7.**

*Аннотация*

В результате выполненного исследования был подтвержден интегративный характер организации общей неспецифической реактивности организма, персонализирующий психоэмоциональную компоненту сложных форм поведения человека. Определено, что лица с крайне высоким уровнем общей неспецифической реактивности организма в 100 % случаев ситуативно потребляют алкоголь, при этом, одна треть из них постоянно курит. По мере понижения уровня общей неспецифической реактивности организма наблюдалось линейное сокращение относительного числа курильщиков и потребителей алкогольных напитков. Как для потребителей алкоголя, так и для курильщиков были характерны относительно повышенные уровни тревожности, циклотимности, возбудимости, раздражительности, депрессивности и агрессивности. Таким образом, комплексный учет фонового уровня общей неспецифической реактивности организма и показателей психотипа позволяют оценивать наличие и выраженность риска востребованности психоактивных веществ человеком.

**3. Мулик А.Б. Персонализированная диагностика рисков потребления психоактивных веществ в среде студенческой молодежи / А.Б. Мулик, Г.А. Срослова, И.В. Улесикова, В.В. Юсупов, Ю.А. Шатыр // Профилактика девиантного поведения детей и молодежи: региональные модели и технологии: сборник материалов Второй Международной научно-практической конференции, г. Ялта, 8-10 октября 2020 г. – г. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2020. - С. 420-424.**

*Аннотация*

В результате предпринятых исследований актуализирован комплекс потенциальных факторов риска востребованности психоактивных веществ в среде студенческой молодежи. Обоснована диагностическая значимость уровня общей неспецифической реактивности организма, опыта первой пробы алкоголя и табака, факта потребления психоактивных веществ родителями при оценке риска формирования алкогольной и табачной зависимости у человека. Определена целесообразность и возможность количественной и качественной дифференциации степени риска востребованности алкоголя и табака. Разработан алгоритм персонализированной оценки рисков потребления психоактивных веществ в среде студенческой молодежи.



4. Мулик А. Б. Психоэмоциональная дезадаптация как фактор риска потребления психоактивных веществ / А.Б. Мулик, И.В. Улесикова, Н.О. Назаров, Г.А. Срослова, Ю.А. Шатыр // **Фундаментальные основы инновационного развития науки и образования: материалы международной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино (68-ая годовиная) «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)»**, г. Душанбе, 27 ноября 2020 года. - Том-3. - С. 624-625.

#### *Аннотация*

Целью исследования являлась конкретизация взаимосвязей показателей психоэмоциональной дезадаптации, индивидуального функционального статуса и ситуативного потребления психоактивных веществ. В качестве объекта исследования были задействованы студенты государственных вузов г. Архангельска в количестве 137 человек (37 мужчин и 100 женщин 17-25 летнего возраста). В результате исследования были выявлены лица (n=19) с постоянно присутствующими симптомами депрессии в совокупности с признаками психосоматических расстройств, в том числе 5 мужчин (13,5 % от общего количества мужчин) и 14 женщин (14 % от общего количества женщин). У 89,5% представителей данной группы (n=17) фиксируется ситуативное потребление алкоголя от одного раза в месяц до четырех раз в неделю и чаще, обусловленное как эндогенными, так и экзогенными причинами различной природы. Только в этой группе наблюдения у трёх мужчин (8,1 % от общего количества мужчин) и четырёх женщин (4 % от общего количества женщин) были выявлены суицидальные идеации.

#### *Изобретение:*

**Мулик А.Б. Способ прогнозирования ситуативной востребованности алкоголя у женщин репродуктивного возраста. Патент РФ № 2738564. – 2020.**

#### *Аннотация*

Изобретение относится к медицине, а именно к диагностике и наркологии, и может быть использовано для определения степени риска востребованности алкоголя у женщин репродуктивного возраста. Для этого определяют порог тепловой чувствительности организма и рассчитывают фазность овариально-менструального цикла. В зависимости от полученного сочетания значений порога тепловой чувствительности и фазы полового цикла определяют выраженный, умеренно выраженный риск или отсутствие ситуативного риска востребованности алкоголя у женщин репродуктивного возраста. Способ позволяет определить степень риска востребованности алкоголя в динамике инфранианного ритма за счет оценки совокупности проявления уровня общей неспецифической реактивности организма, а также учета временных интервалов фаз овариально-менструального цикла.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ II ЭТАПА ПРОЕКТА

### *Участие в научных мероприятиях по тематике проекта:*

- VIII Международная конференция «Современные биотехнологии для науки и практики», посвященная Дню ДНК-2021 - Санкт-Петербург, 22-23 апреля 2021 года (Mulik A.B. PHYSIOLOGICAL MARKERS OF INDIVIDUAL RISK OF PSYCHOEMOTIONAL MALADJUSTMENT AS A FACTOR OF SITUATIONAL DEMAND FOR PSYCHOACTIVE SUBSTANCES). Электронный постерный доклад.

- Всероссийская научно-практическая конференция «СОВРЕМЕННАЯ БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ» - г. Волгоград, 23-25 ноября 2021 года (Мулик А.Б. «ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕГАЛЬНЫХ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НАСЕЛЕНИЕМ РОССИИ»). Пленарный доклад.

### *Научные публикации:*

1. Pavel A. Krylov, Elena O. Gerasimova, Yulia A. Shatyr, Alexander B. Mulik, Valery V. Novochadov Development the Algorithm for Virtual Screening of Protein Polymorphisms Affecting Their Structural and Functional Properties//European Journal of Molecular Biotechnology 2020, 8(1): 35-41. (ВАК)

#### *Аннотация*

Разработана компьютерная программа для виртуального скрининга полиморфизмов белков, выполняющих различные биологические функции, в первую очередь связанные с регуляцией механизмов гомеостаза организма человека на различных уровнях организации: системном, клеточном и молекулярном. Программа была разработана с использованием языка программирования Python v. 3.6.5 в среде PyCharm. Алгоритм программы включает автоматический поиск статей и отображает список, в котором упоминается белок или полиморфизм, участвующий в определенном процессе, по указанным ключевым словам в PubMed Central. Идентифицированный белок и его информация затем используются для работы с базой данных dbSNP. Алгоритм позволяет сортировать полиморфизмы по следующим ключевым критериям: был ли этот полиморфизм изучен или нет, есть ли информация о его клинических проявлениях, локализации полиморфизма и частоте его встречаемости.

2. Мулик А. Б., Улесикова И. В., Аксарина А. П., Черный Е. В. УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, СРЕДИ СТУДЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского: Социология. Педагогика. Психология. Том 7 (73). 2021. № 1. С. 46–55. (ВАК)

### *Аннотация*

Целью работы являлась оценка уровня потребления психоактивных веществ, среди студентов, проживающих в различных регионах Европейской части России. В результате исследования выявлено отсутствие статистически значимых различий в уровне потребления алкоголя, табака и других психоактивных веществ, среди студентов - представителей населения регионов Южного, Приволжского и Северо-Западного Федерального округов. Вне зависимости от физико-географических параметров среды, различного уровня криминальной напряженности социума, в выборке молодых людей, относящихся к социально благополучным слоям населения, примерно в равной степени присутствуют лица, проявляющие востребованность конкретных видов психоактивных веществ. Определено возможное наличие этнических и религиозных факторов в формировании рисков потребления психоактивных веществ. Выявлено влияние традиционных предпочтений у жителей различных территорий в отношении выбора тех или иных видов слабоалкогольных напитков.

**3. Мулик А. Б., Улесикова И. В., Шатыр Ю.А., Черный Е. В. ФАКТОРЫ СРЕДЫ И УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕГАЛЬНЫХ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НАСЕЛЕНИЕМ РОССИИ // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского: Социология. Педагогика. Психология. Том 7 (73). 2021. № 4. С. 3–14. (ВАК)**

### *Аннотация*

Целью работы являлось выявление связей факторов окружающей среды с уровнем потребления легальных психоактивных веществ населением Российской Федерации. В результате теоретического исследования разработана система дифференциации природных и антропогенных воздействий на человека, объединяющих физические и химические характеристики среды. Подтверждено влияние холодового дискомфорта на инициацию потребления алкоголя и табака населением России. Впервые выявлено, что абсолютная высотность местности отрицательно связана с уровнем табакокурения жителей РФ. Обоснована роль природного теплового дискомфорта в минимизации востребованности человеком легальных психоактивных веществ.

**4. МУЛИК А.Б., НАЗАРОВ Н.О., УЛЕСИКОВА И.В., ПОСТНОВА М. В., СРОСЛОВА Г.А., ШАТЫР Ю.А. Поиск маркеров фенотипической обусловленности рисков потребления алкоголя и табакокурения у женщин в динамике овариально-менструального цикла // Профилактическая медицина The Russian Journal of Preventive Medicine 2021, Т. 24, №8, с. 31-37 2021, vol. 24, no 8, pp. 31-37. (Scopus)**

### *Аннотация*

Актуальность исследования обусловлена отсутствием системных данных литературы о роли индивидуальных проявлений функционального статуса организма как потенциального фактора инициации потребления психоактивных веществ (ПАВ) в разных фазах овариально-менструального цикла у женщин.

Цель исследования. Выявить фенотипические предпосылки развития востребованности «легальных» ПАВ у женщин в динамике овариально-менструального цикла.

Результаты. Все обследуемые с крайне высоким уровнем общей неспецифической реактивности организма ситуативно потребляли алкоголь. Среди женщин с низким уровнем неспецифической реактивности организма зафиксировано минимальное число потребителей алкоголя (33%). Выявлено отсутствие курильщиков среди женщин с низким уровнем реактивности, на фоне курения 25% женщин характеризовались средним уровнем и 32% — крайне высоким уровнем неспецифической реактивности организма. Для женщин, ситуативно потребляющих алкогольные напитки, повышенный риск востребованности алкоголя проявлялся в предменструальной, менструальной и фолликулярной фазах овариально-менструального цикла. Среди курящих женщин отмечено отсутствие выраженной динамики психоэмоциональных состояний, инициирующих ситуативную востребованность ПАВ в течение овариально-менструального цикла.

**5. МУЛИК А.Б., НАЗАРОВ Н.О., УЛЕСИКОВА И.В., СРОСЛОВА Г.А., ШАТЫР Ю.А. ПОИСК МАРКЕРОВ СРЕДОВОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ РИСКОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И ТАБАКОКУРЕНИЯ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ // Анализ риска здоровью (сдано в редакцию) (Scopus)**

### *Аннотация*

В результате исследования выявлено наличие системных связей основных физико-географических характеристик окружающей среды с показателями социальной и криминальной напряженности социума, в комплексе отражающих склонность человека к потреблению «легальных» ПАВ. При этом, в качестве основных физико-географических факторов окружающей среды, связанных с потреблением «легальных» ПАВ населением локальных территорий России, определены: среднегодовая температура воздуха, географические координаты северной широты и восточной долготы региона. Установлены основные показатели социального статуса, связанные с уровнем алкоголизации и табакокурения населения регионов России: численность пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами, смертность от убийств, смертность от самоубийств, количество аборт на 100 родов, численность пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекции, коэффициент разводимости, ожидаемая продолжительность жизни. Выделен перечень наиболее значимых физико-географических и социальных показателей – маркеров средовой обусловленности рисков потребления «легальных» ПАВ для регионов Российской Федерации.

Федерации: среднегодовая температура воздуха, уровень убийств, уровень самоубийств, уровень аборт на 100 родов. Рассчитаны контрольные диапазоны значений физико-географических и социальных показателей – маркеров риска потребления «легальных» ПАВ для населения России.

**6. Мулик А.Б., Шатыр Ю.А., Улесикова И.В., Соловьев А.Г., Назаров Н.О., Черный Е.В. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ РИСКА ВОСТРЕБОВАННОСТИ АЛКОГОЛЯ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ // Экология человека (сдано в редакцию) (Scopus)**

*Аннотация*

Цель исследования – выявить психологические маркеры риска востребованности алкоголя у студенческой молодежи Европейского Севера России.

Результаты. Условием отбора потенциальных маркеров риска потребления алкоголя являлось наличие высоких или низких значений показателей психологического статуса, в случае статистически значимых различий или тенденций к статистически значимым различиям ( $P > 90\%$ ) по этим показателям между группами потребляющих и не потребляющих алкоголь мужчин, а также – потребляющих и не потребляющих алкоголь женщин. В группе мужчин, потребляющих алкогольные напитки, таковым условиям соответствуют высокое значение экстраверсии ( $7,6 \pm 0,50$  ед.) и низкое значение застенчивости ( $2,5 \pm 0,50$  ед.). В группе женщин, потребляющих алкоголь, таковым условиям соответствуют крайне высокие значения эмотивности –  $18,3 \pm 0,68$  ед., и поведенческой активности –  $7,2 \pm 0,14$  ед.

**7. Мулик А.Б., Шатыр Ю.А., Улесикова И.В., Соловьев А.Г., Назаров Н.О., Черный Е.В. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ТАБАЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ // Экология человека (сдано в редакцию) (Scopus)**

*Аннотация*

Цель исследования – выявить психологические маркеры риска формирования табачной зависимости у студенческой молодежи Европейского Севера России.

Результаты. Условием отбора потенциальных маркеров риска табакокурения являлось наличие крайне высоких или крайне низких значений показателей психологического статуса, в случае статистически значимых различий или тенденций к статистически значимым различиям ( $P > 90\%$ ) по этим показателям между группами курящих и не курящих мужчин, а также – курящих и не курящих женщин. В группах курящих мужчин таковым условиям отвечают высокие значения гипертимности ( $17,3 \pm 1,61$  ед.) и маскулинности ( $7,6 \pm 0,59$  ед.). В группе курящих женщин таковым условиям отвечают крайне высокие значения экзальтированности –  $21,0 \pm 1,07$  ед., общительности –  $8,6 \pm 0,94$  ед. и поведенческой активности –  $7,5 \pm 0,23$  ед.

**8. Krylov P.A., Gerasimova E.O., Shatyr Y.A., Mulik A.B. VIRTUAL SCREENING SNP OF GENES ASSOCIATED WITH THE RISK OF USING PSYCHOACTIVE SUBSTANCES TAKING INTO ACCOUNT DIFFERENT PHENOTYPE SIGNS // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского: Биология. Химия. - Том 7 (73). 2021. № 4. (принято в печать) (ВАК)**

*Аннотация*

Виртуальный скрининг SNP генов был выполнен с помощью автоматизированной программы, которая произвела автоматический поиск статей и выведение списка, в которых упоминается полиморфизм, связанный с риском употребления психоактивных веществ и различными фенотипическими признаками. В качестве источников информации для последующего выполнения алгоритма использовались базы данных PubMedCentral (National Institutes of Health's National Library of Medicine, США) и dbSNP (National Center for Biotechnology Information, США). Для поиска использовался следующий синонимический конструкт: [Психоактивные вещества или алкоголь или табак или курение или наркотики] и [Болевая чувствительность или реактивность организма или индекс массы тела или рост или вес или возбудимость или тревожность или циклотимность или агрессивность или депрессивность или экстраверсия или авантюризм или маскулинность или активность или гипертимность или застенчивость или эмотивность или эмпатия или экзальтированность] и [человек или мужчина или женщина] и SNP. В найденных публикациях выделялись SNP - связанные с фенотипом человека и употреблением ПАВ. Скрининг выявил свыше 800 публикаций характеризующих связь полиморфизмов с развитием зависимостей от психоактивных веществ, сопряженных с различными фенотипическими признаками человека. Для оценки этих связей были выбраны 19 самых встречаемых полиморфизмов. Из 19 полиморфизмов было выбрано 7: rs6579845, rs1360780, rs16965628, rs1800497, rs1789891, rs6277 и rs4680 как наиболее вероятных кандидатов на роль ключевых SNP, связанных с показателями фенотипа характерными для потребителей психоактивных веществ.

**9. Nazarov N.O., Shatyr Y.A., Croslova G.A., Aksarina A.P., Mulik A.B. PHYSIOLOGICAL MARKERS OF INDIVIDUAL RISK OF PSYCHOEMOTIONAL MALADJUSTMENT AS A FACTOR OF SITUATIONAL DEMAND FOR PSYCHOACTIVE SUBSTANCES // Современные биотехнологии для науки и практики: сборник тезисов VIII Международной конференции, посвященной Дню ДНК-2021. 22-23 апреля 2021 года / под науч. ред. М.И. Зарайского, В.Л. Эмануэля. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2021. С. 50-51.**

*Аннотация*

Целью исследования являлось определение индивидуальной специфики проявления стандартных показателей электроэнцефалографии у лиц с высоким

уровнем общей неспецифической реактивности организма, характеризующихся склонностью к психоэмоциональной дезадаптации и ситуативному риску потребления психоактивных веществ.

В результате выполненного исследования выявлено, что склонность к психоэмоциональной дезадаптации, и соответственно, к ситуативному риску востребованности психоактивных веществ у лиц с высоким уровнем общей неспецифической реактивности организма, имеет психофизиологическую обусловленность. Индивиды характеризующихся высоким уровнем общей неспецифической реактивности организма обладают минимальной амплитудой альфа-ритма, относительно лиц с низким и средним уровнем реактивности организма. Данное обстоятельство свидетельствует о их повышенной функциональной и поведенческой реактивности. Анализ проявления межполушарной асимметрии у представителей высокого уровня общей неспецифической реактивности организма выявил наличие выраженной правополушарной активности, что подтверждает их склонность к психоэмоциональной реактивности. Предъявление фотостимуляции вызвало у испытуемых значимое снижение амплитуды альфа-ритма относительно фоновой величины. При фоностимуляции так же происходило снижение амплитуды альфа-ритма.

**10. Мулик А.Б., Шатыр Ю.А. ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕГАЛЬНЫХ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НАСЕЛЕНИЕМ РОССИИ // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современная биология и биотехнология: проблемы, тенденции, перспективы» - г. Волгоград, 23-25 ноября 2021 г. (принято в печать)**

#### *Аннотация*

В современной науке отсутствует системная оценка роли физико-географических и геохимических факторов среды в формировании групповых и индивидуальных паттернов и форм рискованного поведения в отношении потребления алкоголя и табакокурения. Целью работы являлась систематизация факторов природной и антропогенной среды, инициирующих востребованность человеком доступных адаптогенов, которыми, по существу, являются легальные психоактивные вещества. В результате теоретического исследования разработана система дифференциации природных и антропогенных воздействий на человека, объединяющих физические и химические характеристики окружающей среды.

#### *Изобретения:*

**1. Мулик А.Б. Способ прогнозирования риска развития алкоголизации населения локальных территорий. Патент на изобретение RU (11) 2 753 899 (13) С1 Опубликовано: 24.08.2021. Бюл. № 24**

### *Аннотация*

Изобретение относится к психологии, а более конкретно - к социальной психологии. Целью изобретения является прогнозирование риска развития алкоголизации населения локальных территорий на основании комплексного подхода, объединяющего оценку психофизиологического статуса представителей коренного населения исследуемой территории и оценку формальных статистических показателей социальной напряженности социума. Использование данного способа имеет ряд преимуществ: 1) комплексный учет физиологических и социальных факторов риска развития алкоголизации населения локальных территорий; 2) возможность качественной типологизации и количественной оценки риска развития алкоголизации жителей локальных территорий; 3) алгоритмизация процесса тестирования, минимизирующая субъективизм оценки риска развития алкоголизации населения локальных территорий.

**2. Мулик А.Б. Способ прогнозирования риска развития табакокурения у населения локальных территорий. Патент на изобретение RU (11) 2 757 627 (13) С1 Опубликовано: 19.10.2021. Бюл. № 29**

### *Аннотация*

Изобретение относится к психологии, а более конкретно - к социальной психологии. Целью изобретения является прогнозирование риска развития табакокурения у населения локальных территорий на основании комплексного подхода, объединяющего оценку психофизиологического статуса представителей коренного населения исследуемой территории и оценку формальных статистических показателей социальной напряженности социума. Использование данного способа имеет ряд преимуществ: 1) комплексный учет физиологических и социальных факторов риска развития табакокурения у населения локальных территорий; 2) возможность качественной типологизации и количественной оценки риска развития табакокурения у населения локальных территорий; 3) алгоритмизация процесса тестирования, минимизирующая субъективизм оценки риска развития табакокурения у населения локальных территорий.