

На правах рукописи

АХМЕТОВА
Эльвина Аслямовна

**ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ
ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ У ПОДРОСТКОВ ШКОЛ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН С УГЛУБЛЕННЫМ СОЦИАЛЬНО-
ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ И ГЕНЕТИЧЕСКИМ ИЗУЧЕНИЕМ ГРУППЫ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИНОИДОВ
(СПАЙСОВ)**

Специальность 14.01.27 – Наркология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Уфа – 2018

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ

Научный руководитель: кандидат медицинских наук, доцент
Асадуллин Азат Раилевич

Официальные оппоненты:

Егоров Алексей Юрьевич,
доктор медицинских наук, профессор,
заведующий лабораторией нейрофизиологии
и патологии поведения Института
эволюционной физиологии и биохимии им.
И.М. Сеченова

Гречаный Северин Вячеславович,
доктор медицинских наук, доцент,
заведующий кафедрой психиатрии и
наркологии ФГБОУ ВО «Санкт-
Петербургский государственный
педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской
Федерации

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России

Защита состоится 26 сентября 2018 года в 10 часов 30 минут на заседании диссертационного совета по Д 208.093.01 при ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения РФ по адресу: 192019, Санкт-Петербург, ул. Бехтерева, д. 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения РФ по адресу: 192019, Санкт-Петербург, ул. Бехтерева, д. 3 и на сайте: <http://bekhterev.ru>

Автореферат разослан «__» августа 2018 года

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Бутома Борис Георгиевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Современная картина наркоситуации как в мире, так и в РФ, остается напряженной. Несмотря на то, что происходит снижение, показателей наркологической обрацаемости и заболеваемости, прослеживается тенденция роста распространения и употребления новых синтетических наркотиков (далее – НСН) (Киржанова В.В. с соавт., 2016; М.Е. Позднякова, 2018; Шарова Е.Н., 2017; Liechti M.E., 2015). НСН представляют собой наркотические вещества, синтезируемые посредством внесения структурных вариаций в контролируемый природный или синтетический аналог с целью обхода действующей законодательной базы по контролю за оборотом наркотиков (Головко А.И., 2015; Chatwin C., 2017). Согласно данным Европейского мониторингового Центра по наркотикам и наркомании (EMCDDA, 2017 г.), на 2014 год значительную часть изъятых бесконтрольных НСН составляли «синтетические каннабиноиды» (далее – СКБ) (60%), имеющие сленговое название «спайсы» (Юлдашев В.Л., 2015, Клименко Т.В., 2017). Исследования последних лет демонстрируют высокую частоту потребления СКБ среди подростков (Карпов В.Ю. и др., 2013; Брюн Е.А., 2015; Платов В.И., 2015; Jordan C. J., 2017). Отмечается рост первичной обрацаемости среди подростков по поводу употребления СКБ (Крыгина А. В. С соавт. 2017). В исследованиях американских ученых (Palamar J. J., 2015; Clayton H.V. et al., 2017; Ninnemann A.L. et al., 2017; Debnam K.J. et al., 2018), исследователей Австралии (Dalton V. S., Zavitsanou K., 2010; Barratt M. J. et al., 2013; Kevin R. C. 2017), Турции (Kotan V. O. et al., 2017; Öznur T. et al.), Норвегии (Bretteville-Jensen A. L. et al., 2013; Bilgrei O. R., 2016), Италии (Pistis M. et al., 2004; Fattore L., Fratta W., 2011; Martinotti G. et al., 2015) сообщается об употреблении подростками СКБ (спайсов). Отмечается рост числа обращений в экстренные педиатрические отделения, по причине интоксикации СКБ, пациентов от 12-ти до 17-ти лет (Center for Behavioral Health Statistics and Quality, 2012, McGuinness T. M., Newell D., 2012; Glue P. et al., 2013; Bernson-Leung M. E. et al., 2014; Castellanos D., Gralnik L. M., 2016). При этом, ряд зарубежных исследований подростков по типу «self-reported» указывают на большой процент употребления НСН (Johnson S. et al., 2014; Palamar J. J. et al. 2015), в том числе группы СКБ (Blevins C. E. et al., 2016; Weinstein A. M. et al., 2017).

В настоящее время, вопрос изучения причин, способствующих употреблению наркотических веществ продолжает освещаться исследователями (Кобец П. Н., 2017; Петрова Е. А., Еремин М. В., 2016; Cami J., Farré M., 2003; Nestler E. J., 2014; Koob G. F., Volkow N. D., 2016; Koob G., 2018). Принято считать, что употребление наркотиков происходит в результате комплексного воздействия биологических, социальных и психологических факторов (Анохина И.П., 1979; Хуснутдинова Э.К., 2009; Бойков А.Е., 2011; Клименко Т.В., 2012; Кибитов А.О., 2013; Гречаный С.В., 2014; Levran O. et al., 2014; Yager L. M. et al., 2015; Ames S. L. et al., 2017; Badiani A. et al., 2018). При этом, под макросоциальными факторами

принимается среда в которой формируется и созревает личность: социальные, экономические, политические условия существования общества. Уровень урбанизации имеет влияние на уровень распространения и употребления наркотических веществ (Калашникова Г. В., 2012; Михеева А.А., 2015). Также, стремление подростков внедряться в наиболее актуальные и престижные молодежные субкультуры, зачастую сопровождается употреблением ПАВ, что впоследствии, может привести к систематическому их употреблению и зависимости. (Калиниченко О.Ю., 2006; Холмогорова А.Б., 2012, Журавлева Н.А., 2013; Chaloupka F. J., 1999; Galea S., et al., 2009). К микросоциальным факторам можно отнести определенное социальное окружение, которое формирует отношение к психоактивным веществам (далее – ПАВ) – внутрисемейные отношения, уровень образования, качество проводимых профилактических антинаркотических мероприятий, особенности взаимодействия со сверстниками (Милушева Г. А., 1992; Новак М.В., 2014, Барановский Н. А.; 2017; Bond L., 2007; Volkow N.D., 2017; Ranjbaran M. et al., 2018). Подробно описаны исходные личностные особенности у подростков-потребителей наркотических веществ (Личко А.Е., 1991; Ялтонский В.М., 1992; Jordan C.J., 2017) и психологические характеристики у злоупотребляющих ПАВ подростков (Фролов В.А., 2008; Van Etten M. L., 1999). Показано, что для потребителей наркотических веществ характерно наличие суицидальных мыслей и поступков (Солдаткин В.А., 2015; Yuodelis-Flores C. et al., 2015; Blasco-Fontecilla H., 2016). Аддиктивное поведение, зачастую сочетается с различными проявлениями девиаций, например, с криминальным поведением (Vaughn M. G., et al., 2016). Учитывая многообразное негативное воздействие наркотических веществ на организм, вплоть до смертельного исхода, можно предположить, что употребление НСН относится к одному из вариантов рискованного поведения (Грязнов И.М., 2013). Согласно данным ряда исследователей, роль генетических факторов в вопросе формирования зависимого поведения, по разным оценкам, составляет от 40% до 70% (Кибитов А.О., 2015; Nestler E.J., 2014). С биологической точки зрения, концепция зависимости от ПАВ рассматривается как результат дисрегуляции системы вознаграждения головного мозга, где ключевую роль играет дофаминергическая система (Анохина И.П., 2001; Кибитов А.О., 2013; Blum K., 1995; Nemoda Z., 2011). Дофамин является ключевым нейромедиатором в процессах контроля поведения, эмоциональных реакций, когнитивных функций, в системе мотивации, и его дисфункция лежит в основе ряда психических патологий, в том числе, наркомании (Nestler E. J., et al., 1997; Kalivas P. W., et al., 2005; Le Foll B. et al., 2009; Nutt D. J. et al., 2015; Ji H. et al., 2018). Наиболее изученным на сегодняшний день является дофаминовый рецептор D2 (DRD2) (Sun X. et al., 2017). Ген rs1800497 *DRD2* расположен на участке 11q22.3-23.1 (Yeh J. et al., 2016; Katsarou M. S. et al., 2017). В исследовании Moyer et al. (2011) установлено, что полиморфизмы гена *DRD2* (rs1800497) обнаружены у потребителей кокаина. Chen et al. (2011) сообщил, что аллель rs1800497**A1* гена *DRD2* обнаружен как фактор риска развития

героиновой зависимости. Prasad с соавт. (2010) в своем исследовании обнаружил значимость данного полиморфизма у индийских мужчин, страдающих алкоголизмом. Также, данный ген, представляет интерес при исследовании личностных особенностей, характеризующихся поиском новизны (Noble E. P., 2000; Welton N. J. et al., 2008; Vileck A., et al., 2015). Ген rs4646984 *DRD4* является объектом психогенетических исследований главным образом потому, что он обладает большим количеством полиморфных вариантов, предположительно вследствие его субтеломерной хромосомной локализации (11p15.5) (Szantai E. et al., 2015). Данный маркер привлекает внимание исследователей в связи с его возможной связью с различными девиантными формами поведения, в том числе, с аддиктивными проявлениями (Comings D. E. et al., 1999; Chen D. et al. 2011; Ji H. et al., 2018). Ассоциации полиморфизма гена D4-дофаминового рецептора *DRD4* (rs4646984) связаны с развитием алкоголизма, зависимости от веществ группы опийных препаратов и психостимуляторов (Ebstein R. P. et al., 1996; Mc Geary J. E. et al., 2007; Fransquet P. D. et al., 2017). Транспортёр дофамина *DAT1* (rs28363170) относится к семейству трансмембранных белков переноса Na⁺/Cl⁻-зависимых каналов. Данный ген располагается на хромосоме 5p15.32. (Vasconcelos A. C. S. G. et al., 2015). Имеются многочисленные исследования, подтверждающие взаимосвязь полиморфизма гена *DAT1* (rs28363170) и развития зависимого поведения (Isaza C. et al., 2013; Ma Y., et al., 2016; Stolf A. R. et al., 2018). M.D. Köhnke с соавт. (2005) в исследовании немцев, зависимых от алкоголя, обнаружил, что аллель rs28363170*9 гена *DAT1* наиболее часто встречается у людей, страдающих алкоголизмом. Наличие аллеля rs28363170*9 гена *DAT1* превалировало у лиц, перенесших расстройства восприятия, вызванные употреблением кокаина, согласно исследованию Gelernter с соавт. (1994), и у лиц, имеющих в анамнезе острые психотические проявления, вследствие употребления метамfetамина, но не страдающих зависимостью, согласно работе Lott с соавт. (2005).

Актуальность данного исследования, также, определяется Стратегией государственной антинаркотической политики РФ до 2020 года, утвержденная Указом Президента России от 9 июня 2010 г. № 690, отразившаяся в Федеральном законе от 7 июня 2013 г. № 120-ФЗ. Данный закон включает в числе различных мер по профилактике употребления ПАВ и социально-психологическое тестирование обучающихся в общеобразовательных организациях, и профессиональных образовательных организациях, а также образовательных организациях высшего образования.

Все вышеизложенное обусловило актуальность выбора цели и предмета настоящего исследования: изучение распространенности употребления психоактивных веществ у подростков школ Республики Башкортостан с углубленным социально-психологическим и генетическим изучением группы потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов).

Степень разработанности темы исследования.

Эпидемиологические аспекты СКБ (спайсов) в своих работах отражают исследователи США: в исследовании Hu X. et al. (2011) показано, что среди

852 студентов колледжа, 8% употребляли СКБ; Kelly V. C. et al. (2013) обнаружили, что среди 1740 посетителей ночных клубов Нью-Йорка, 8,2% были потребителями спайсов. Vandrey et al. (2011) используя онлайн-метод самоопроса 391 респондента, определили, что 21% сообщили об употреблении синтетических каннабиноидов. В работе Winstock and Barratt (2013), проведенной также, анонимным онлайн-опросом 14 966 участников, выявлено, 17% употребляют СКБ. Исследуют распространенность НСН отечественные исследователи. В работе Купрюшина А. С. с соавт. (2016) дизайном которой являлось освидетельствование лиц в состоянии наркотического опьянения, показано, что превалирует выявляемость НСН в том числе веществ группы СКБ. Прилуцкая М. В. с соавт. (2017) обнаружили, что среди потребителей НСН в количестве 88 человек, превалирующее большинство составляют потребители СКБ – 82,9%. Изучая типы потребляемых веществ среди впервые в жизни выявленных больных наркоманией, Хохлов М. С. с соавт. (2017) выявили, что наибольшее число составляют потребители синтетических каннабиноидов – 20,1%. Анализируя работы отечественных и зарубежных исследователей, вопросы распространения СКБ (спайсов) освещают в своих работах ряд ученых (Алексеева Д. Н. с соавт., 2014; Филиппова Н. В. с соавт., 2015; Мрыхин В. В. с соавт., 2017; Гращенко К. И. с соавт., 2018). Часть исследований описывают распространенность употребления СКБ (спайсов) по факту обращения потребителей в реанимационные и токсикологические отделения (Зобнин Ю. В., с соавт., 2014; Васильев С. А., с соавт., 2018; Westin A. A. et al., 2015; Katz K. D. et al., 2016; Monte A. A. et al., 2017; Sud P. et al., 2018). Рассматриваются факторы, связанные с потреблением традиционных (классических) наркотических веществ, таких как опиоды, природные каннабиноиды, кокаин и др. и формированием зависимости от них (Пятницкая И.Н., 1994; Бохан Н.А., 2012; Guindalini C., 2006; Zubieta J.K., 2015). Достаточно подробно описывается ассоциация комплекса факторов (биологические, социальные, психологические), способствующих формированию зависимости от ПАВ, в частности от СКБ (спайсов) (Москаленко В.Д., 2003; Анохина И.П., 2004; Менделевич В.Д., 2005; Иванец Н.Н., 2010; Robinson T.E., Lopes G.M., 2013; Castaneto M.S., 2014; Rakhimkulova A.S., 2016; Evans-Brown M., 2017;), а также каждого фактора в отдельности (Kuss D.J., 2013; Stogner J. M., et al., 2014; Nurmedov S. et al., 2015; Li S. D. et al., 2017). Детально рассматривается негативное воздействие макро- и микросоциальных факторов, приведших к употреблению спайсов, учитываются базовые семейные ценности и особенности межличностного взаимодействия и общения (Андрусенко А.А., 2014; С Ashton J., 2012; Mason W.A., 2012; Palamar J. J., et al., 2015). Значительная часть исследований посвящена роли индивидуально-личностных особенностей потребителей СКБ (Краснощёков А.С., 2010; Litt D.M., 2011; Gabe J., 2016). Имеется множество зарубежных исследований, изучающих предпосылки употребления спайсов подростками и школьниками: американскими исследователями (Caviness C. M. et al., 2015; Patrick M. E. et al., 2016; Ninnemann A. L. et al., 2017), учеными Швейцарии

(Müller M. et al., 2016), Испании (Aguilar M. A. et al., 2017; Arroyo A., et al., 2017), Италии (Martinotti G. et al., 2014; Martinotti G. et al., 2015). Описаны биологические факторы развития и формирования наркомании, заключающиеся, в частности, в дисфункции дофаминовой нейромедиаторной системы. Анохина И.П., 2004; Кибитов А.О., 2013; Hutchison К.Е., 2002; Harvey R.C., 2011). Однако, недостаточно изучен генетический аспект формирования зависимости от СКБ (спайсов). Имеющиеся исследования сосредоточены на изучении потребителей природных каннабиноидов. В исследовании Nacak M. et al.(2012) обнаружена связь между аллелем rs1800497**A1* гена *DRD2* и зависимых от каннабиноидов. В работе Batalla A. с соавт. (2018) обнаружено, что среди потребителей каннабиноидов преобладают носители генотипа rs28363170**9*/**9* гена *DAT1*.

При этом, недостаточно исследованным на сегодняшний день остается вопрос приобщения к употреблению СКБ (спайсов) среди подростков (Гречаный С.В., 2013; Бохан Н.А., 2014; Castaneto M.S., 2014); отсутствуют исследования, рассматривающие предрасположенные факторы, способствующие употреблению СКБ (спайсов) в совокупности с результатами социоально-психологических и генетических обследований. Недостаточно изучен молекулярно-генетический профиль генов дофаминергической системы *DRD2* (rs1800497), *DRD4* (rs4646984), *DAT1* (rs28363170) потребителей синтетических каннабиноидов.

Личный вклад. Автором лично разработана идея и дизайн исследования. Все результаты, представленные в работе, получены при непосредственном участии автора, начиная с этапа планирования, разработки методических подходов и их выполнения, сбора первичных данных, создания банка ДНК потребителей СКБ (спайсов) и контрольных групп сравнения, проведения экспериментальных исследований, статистического анализа полученных данных, обобщении и апробации полученных результатов на конференциях различного уровня, а также написания и оформления статей в научные журналы и рукописи диссертации и автореферата.

Цель исследования: обнаружить особенности распространенности употребления психоактивных веществ у подростков школ Республики Башкортостан с последующим выявлением социально-психологических особенностей и генетическим изучением группы потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов).

Задачи исследования:

1. Исследовать структуру потребления новых синтетических наркотиков и частоту употребления синтетических каннабиноидов среди несовершеннолетних учащихся Республики Башкортостан 13-18 лет.
2. Изучить социально-демографические факторы, и особенности современных молодежных культуральных тенденций поведения подростков, способствующие к потреблению синтетических каннабиноидов (спайсов).
3. Провести анализ особенностей микросоциального окружения (семейные взаимоотношения, условия воспитания и школьного обучения,

отношения со сверстниками) у несовершеннолетних потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов).

4. Исследовать основные личностные характеристики подростков - потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов).

5. Провести анализ распределения частот генотипов и аллелей полиморфных вариантов генов дофаминергической системы *DRD2* (rs1800497), *DRD4* (rs4646984), *DAT1* (rs28363170) потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов).

Научная новизна. Впервые, на значительной выборке, исследуются три блока факторов, которые при определённых условиях способствуют потреблению синтетических каннабиноидов (спайсов), – макросоциальные, микросоциальные, индивидуально-личностные особенности. Впервые выявлено что значительное количество потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) проживают в городах. Впервые показано, что потребители синтетических каннабиноидов (спайсов) позиционируют употребление психоактивных веществ как модное и престижное поведение.

Впервые описаны и сопоставлены характер семейных взаимоотношений, тип воспитания, состав семьи потребителей и не употребляющих синтетические каннабиноиды (спайсов). Показано, что воспитание потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) происходит в условиях дисфункциональных семейных взаимоотношений, с отсутствием доверительного общения, эмоционального контакта, с превалированием конфликтов и негативного родительского примера. Впервые обнаружено, что для подростков – потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) характерно склонность к диссоциальному поведению в виде криминальных действий самого подростка, а также наличие суицидальных мыслей и поступков. Впервые с использованием многофакторного личностного опросника Р. Кеттелла у потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) описаны основные личностные характеристики: повышенный уровень тревожности, мнительности, дисфоричности, аффективной неустойчивости, характерна замкнутость, ведомость, а также, лживость и эгоистичность. Впервые определено влияние на риск потребления синтетических каннабиноидов (спайсов) генов, контролирующих основные элементы дофаминергической системы *DRD2* (rs1800497), *DRD4* (rs4646984), *DAT1* (rs28363170). Выявлено, что с повышенным приобщением к употреблению синтетических каннабиноидов (спайсов) ассоциируется аллель rs1800497*A1 и генотип rs1800497*A1/*A1 гена *DRD2*; аллель rs4646984*L гена *DRD4*; аллель rs28363170*9, генотип rs28363170*9/*9 гена *DAT1*, наличие аллеля rs4646984*S гена *DRD4* снижает вероятность употребления синтетических каннабиноидов.

Практическая значимость. Полученные данные помогут определить основные предпосылки, формирующие аддиктивное поведение с последующим возможным развитием зависимости от СКБ (спайсов) среди подростков, что будет способствовать разработке первичных профилактических антинаркотических мероприятий). А именно, данную

методику можно рекомендовать к внедрению для проведения скрининговых социально-психологических тестирований, обучающихся в общеобразовательных организациях, и профессиональных образовательных организациях, а также образовательных организациях высшего образования с целью выявления групп риска формирования зависимости от ПАВ. Также, на основании полученных данных, составлены методические рекомендации для лиц и организаций, занимающихся антинаркотической профилактической деятельностью по прицельной работе с подростками, находящимися в группе риска. Результаты молекулярно-генетического исследования возможно использовать для прогнозирования риска употребления СКБ (спайсов).

Теоретико-методологическая основа работы. Используемая в работе методология базируется на основных положениях отечественной и зарубежной наркологии, медицинской психологии и генетики, и, в особенности, на биопсихосоциальной парадигме. Работа выполнена в соответствии с принципами доказательной медицины с использованием клинического, психологического, химико-токсикологического, молекулярно-генетического и математико-статистического методов исследования.

Объект исследования:

1. Результаты социально-психологического тестирования 8859 респондентов-учащихся среднеобразовательных учреждений РБ 13–18 лет.
2. 287 образцов ДНК, из них 148 образцов ДНК, выделенных у пациентов потребителей СКБ (спайсов) и 139 образцов ДНК, выделенных у здоровых лиц.

Предмет исследования – психосоциальные, индивидуально-личностные особенности у потребителей СКБ (спайсов), молекулярно-генетические особенности лиц - потребителей СКБ (спайсов).

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Среди выявленных учащихся Республики Башкортостан, потребителей ПАВ, возраста от 13-18 лет, преобладают подростки, употребляющие вещества группы синтетические каннабиноиды (спайсы).
2. Среди потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) выявлены такие макросоциальные особенности, как проживание в городских условиях, а также, формирование молодежных субкультур, пропагандирующих употребление психоактивных веществ, способствующих употреблению подростками синтетических каннабиноидов (спайсов).
3. Среди потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) выявлено микросоциальные особенности, проявляющиеся в дисгармонизации семейных взаимоотношений, отрицательный пример со стороны родителей и проблемы в межличностных коммуникациях, а также, результаты самоопроса школьников показали отсутствие профилактических антинаркотических мероприятий.
4. У потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) выявлены следующие индивидуально-психологические характеристики: апатичность, чрезмерная тревожность, замкнутость, склонность к асоциальному

поведению, наличие дисфоричности, аутоагрессии в виде суицидальных тенденций, лживость.

5. Установлены генетические маркеры риска потребления синтетических каннабиноидов (спайсов): аллель rs1800497**A1* и генотип rs1800497**A1/A1* гена *DRD2*; аллель rs28363170**9* и генотипа rs28363170**9/9* гена *DAT1*.

Степень достоверности результатов исследования обеспечивается репрезентативностью выборки (8072 респондентов, 148 образцов ДНК потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов) и 139 образцов здоровых лиц), использованием методик, адекватных поставленной цели и задачам, соблюдением принципов доказательной медицины при проведении исследования, а также применением современных статистических методов анализа данных.

Апробация результатов. Основные положения диссертационной работы были представлены и обсуждены на Республиканской конференции, прошедшей в рамках Недели здравоохранения, приуроченной к заседанию Российско-Китайской Ассоциации медицинских университетов саммитов ШОС и БРИКС (25 мая 2015 г., г. Уфа); 81-й Республиканской итоговой научно-практической конференции студентов и молодых ученых РБ (19 апреля 2016 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Психиатрия – любовь моя» (23–24 сентября 2016 г., г. Ростов-на-Дону); научно-практической конференции «Актуальные вопросы психиатрии и наркологии» (1 ноября 2016 г., г. Томск). За стендовый доклад «Подход к классификации дизайнерских наркотических средств и новых потенциально опасных химических веществ, с кратким обзором проблемы» было присуждено первое место на научно-практической конференции «Актуальные вопросы психиатрии и наркологии» (1 ноября 2016 г., г. Томск). Основные положения исследования были апробированы и представлены на секции победителей конкурса научных работ молодых ученых на школе молодых психиатров в г. Суздаль (23–28 апреля 2017 г.).

Отдельные части работы были представлены на Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти В.М. Бехтерева (18–19 мая 2017 г., Санкт-Петербург), практической конференции с международным участием «Современная наркология: достижения, проблемы, перспективы развития» (14–15 июня 2017 г., Москва), научно-практической конференции «Современные тенденции развития психиатрической помощи: от региональных моделей к общей концепции» (14–15 сентября 2017 г., г. Екатеринбург), Международном конгрессе помогающих профессий (21–23 сентября 2017 г., г. Уфа), на семинаре Европейской коллегии нейропсихофармакологии (ECNP) (23 – 25 марта 2018 г., г. Волгоград), на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Р.Я. Вовина, г. Санкт-Петербург (17–18 мая 2018 года). Основная часть работы представлена на Конкурсе на лучшую научную работу молодых ученых вузов и научных

учреждений Республики Башкортостан 2018, по итогам, получен диплом победителя конкурса в номинации «Медицина».

Диссертационная работа соответствует паспортам специальностей:
14.01.27 – наркология – по областям исследований: п. 1 – поиск биологических маркеров наследственной предрасположенности к алкоголизму, наркоманиям, токсикоманиям; генетика алкоголизма и наркоманий; разработка в условиях эксперимента новых фармакологических средств и методов для профилактики и лечения зависимости от психоактивных веществ, апробация и внедрение их в клиническую практику; п. 2 – разработка и внедрение новых психотерапевтических и реабилитационных методов лечения зависимости от ПАВ; разработка новых форм организации наркологической помощи, профилактики и реабилитации больных с зависимостью от ПАВ.

Внедрение. Результаты работы применяются при проведении учебных занятий со студентами, интернами и ординаторами по специальности «Психиатрия и наркология» на кафедре психиатрии и наркологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ, на кафедре основ безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы. Полученные результаты используются в ходе практической лечебной работы в ГБУЗ РКПБ № 1 МЗ РБ; ГАУЗ РКПЦ МЗ РБ; ГБУЗ РНД № 1 МЗ РБ; ГАОЗ ООКНД. Результаты исследования легли в основу ряда законодательных правительственных актов и профилактических антинаркотических мероприятий, разработанных Администрацией городского округа г. Уфы, Министерством образования РБ, Министерством здравоохранения РБ, Гос. Собранием (Курултай) РБ, Госдумой РФ.

Публикации. По теме диссертации опубликованы 53 печатные работы, из них 18 статей в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, 2 статьи из перечня SCOPUS, 3 учебных пособия, оформлен патент на изобретение в соавторстве.

Структура и объем работы. Диссертация представлена на 197 страницах печатного текста и состоит из 10 глав, список литературы содержит 229 источников на русском языке и 181 – на иностранных языках. Диссертационная работа иллюстрирована 25 таблицами, 19 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования.

В проведенном исследовании использовались следующие методы: социально-психологическое анкетирование, молекулярно-генетический, статистический.

Социально-психологическое тестирование. Для определения макро- и микросоциальных характеристик подростков, имеющих опыт употребления ПАВ, а также для выявления личностных особенностей по сравнению с их сверстниками, не употребляющими ПАВ, было проведено социально-психологическое тестирование 8859 учащихся в возрасте 13–18 лет из 131 общеобразовательной организации десяти муниципальных районов (согласно

основным законодательствам РФ в сфере защиты прав детей, а также, проведения тестирования обучающихся в школах). Концепция и алгоритм социально-психологического тестирования утвержден в приказе Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 июня 2014 г. № 658 «Об утверждении порядка проведения социально-психологического тестирования лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования».

Этапность разработки методики социально-психологического тестирования.

1-й этап включал в себя анализ сотрудниками кафедры психиатрии и наркологии современных исследований проблем диагностики, профилактики, и вопросов формирования зависимости от ПАВ, в особенности от синтетических наркотических средств нового поколения.

2-й этап – создание и апробация методики в «пилотном» режиме оффлайн на 178 подростках разных социальных групп специалистами кафедры психиатрии и наркологии под руководством Министерства образования РБ.

3-й этап – информационно-технический – заключался в совместной разработке компьютерного программного обеспечения со специалистами Министерства образования РБ и алгоритма проведения социально-психологического тестирования в онлайн-режиме.

4-й этап. В соответствии с приказом Министерства образования РБ (от 07.09.2015; № 1755) по данной методике с 7 сентября по 10 сентября 2015 года в РБ в онлайн-режиме было проведено социально-психологическое тестирование в 131 общеобразовательных организациях 8-и муниципальных районов и 3-х городских округах Республики Башкортостан. (Согласно ФЗ от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 25.11.2017) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и ФЗ от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О персональных данных»).

5-й этап. Анализ и описание результатов.

Социально-психологическое тестирование. Методика представляет собой опросник, состоящий из 159 утверждений, последовательно выводимых на экран монитора, на которые испытуемый должен дать утвердительный или отрицательный ответ. После завершения тестирования каждого школьника, информация автоматически передавалась на защищенные серверы министерства образования РБ. В основу социально-психологического тестирования учащихся положены опросник Кеттелла, рекомендованный Министерством образования и науки РФ, и авторские вопросы, разработанные для анализа социо-психологических особенностей потребителей НСН.

Описание опросника Кеттелла. Вариант опросника Кеттелла (форма С) (Cattel R.V., 1956) был адаптирован в 1972 году Э.С. Чугуновой. Предлагаемый тест состоит из 105 вопросов. Данный опросник предназначен для описания широкой сферы индивидуально-личностных особенностей. Результаты применения данной методики позволяют определить

психологическое своеобразие основных подструктур темперамента и характера.

Описание авторских вопросов, предложенных для социально-психологического тестирования. Данный раздел направлен на изучение макросоциальных, микросоциальных и индивидуально-личностных особенностей потребителей НСН. Изучаются такие макросоциальные особенности потребителей СКБ (спайсов), как условия проживания и основные тенденции и веяния моды, формирующие поведение подростков. При изучении микросоциальных особенностей школьников, употребляющих СКБ (спайсов), наиболее пристальное внимание уделяется семейному фактору, общению со сверстниками, а также учитываются личное мнение респондентов в вопросах, касающихся антинаркотических профилактических мероприятий. Раздел изучающий личностные особенности потребителей СКБ (спайсов) направлен на выявление индивидуально-психологических особенностей, способных привести к употреблению ПАВ.

Методика онлайн тестирования. Прохождение психологического тестирования представлено в виде сайта. Перед началом опроса испытуемому зачитывают утвержденные инструкции к тестированию, затем предлагают посетить компьютерный класс, с защищенным интернет соединением, где испытуемый должен ответить на вопросы. Контрольное время тестирования – 45 минут. Тестирование проводилось на основании информированного согласия самих школьников и/или их законных представителей, под техническим контролем заранее проинструктированного уполномоченного куратора из педагогического состава школы.

Специальные **критерии включения и исключения** респондентов не разрабатывались. Использовался метод сплошной выборки. Объем выборки был рассчитан по формуле, предложенной экспертами Всемирной организации здравоохранения для исследований по созданию программ развития здоровья (The STEPS Sample Size Calculator).

Молекулярно-генетические методы исследования. После анализа общей группы протестированных респондентов, было обнаружено, что потребителями ПАВ наиболее чаще используются вещества группы СКБ. Для дальнейшего исследования молекулярно-генетических особенностей потребителей СКБ и здоровых лиц, было проведено генотипирование образцов ДНК. Было сформировано две группы: первая группа - испытуемые, представленная 148 подростками, проходившими стационарное или амбулаторное лечение в ГБУЗ РНД №1 МЗ РБ в 2013 – 2017 гг. и имели верифицированный диагноз F12.1 «Пагубное употребление каннабиноидов (синтетических каннабиноидов)». Все пациенты мужского пола, средний возраст больных $15,7 \pm 0,7$ года. Вторая группа – контрольная, представлена 139 подростками и полностью тождественна по полу и возрасту экспериментальной группе.

Критерии включения в молекулярно-генетическое исследование: установленный диагноз (код по МКБ-10: F12.2), в исследование не включались лица с другими видами зависимости, исключая кофеин и табак,

возраст от 15 до 18 лет, отсутствие родственных связей между обследуемыми, мужской пол, как минимум двукратное обнаружение в моче методом газовой хромато-масс-спектрометрии СКБ и (или) продуктов их метаболизма за последний год, до включения в исследование.

Критерии невключения в молекулярно-генетическое исследование: отсутствие информированного добровольного согласия на участие в исследовании, наличие верифицированной сопутствующей психопатологии, острой соматической патологии, женский пол, наличие зависимости от других групп ПАВ (кроме кофеина и никотина).

Критерии исключения в молекулярно-генетическое исследование: несоблюдение условий протокола.

Выделение ДНК. У исследуемых проводили забор венозной крови в объеме до 3 мл, с целью получения ДНК-образцов для дальнейшего генотипирования. Выделение ДНК производили методом фенольно-хлороформной реакции по Mathew (Mathew С.С., 1984). Амплификацию изученных локусов проводили с помощью метода полимеразной цепной реакции синтеза ДНК. Для ПЦР – анализа полиморфных локусов *DRD2* (rs1800497), *DRD4* (rs4646984), *DAT1* (rs28363170) использовали смесь ScreenMix, с последующим электрофорезом в 7 % полиакриламидном геле по Маниатису (1984). Визуализацию результатов электрофореза ДНК проводили в ультрафиолетовом свете.

Генотипирование ДНК проводилось в Центре молекулярно-генетических исследований при кафедре генетики ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы».

Методы статистической обработки данных. Обработка полученных данных проведена с помощью программы Statistica ver. 6.1 (Stat. Soft, США, Serial number AXXR902E261711FAN4).

- Анализ результатов теста Кеттелла проводили по методу главных факторов с последующим вращением осей по критерию Варимакс с целью сокращения числа переменных и определения структуры взаимосвязи между переменными (Окунь Я., 1974, Иберла К., 1980, Ким О. Дж. и др., 1989). Для определения числа факторов использовался критерий Кеттелла (тест «каменистой осыпи»). Согласно теории факторного анализа, понятие «фактор» описывается как этиологический источник, влияющий на протекание тех или иных явлений и включающий искусственно созданную новую переменную, обладающую определенным весом (α). По мнению И.Г. Беспалько (1987 г.), «вес – это показатель степени влияния фактора на изменение переменной». В результате проведенного факторного анализа показателей теста Кеттелла по всей исследуемой совокупности испытуемых было выделено пять факторов. Для более детального понимания психологического содержания данных факторов мы выбрали из матриц общего факторного анализа только те переменные, вес которых $>0,5$.

- Достоверность различий измерений факторов, выявленных с помощью факторного анализа, в группах обследуемых, выбиравших различные

варианты ответа на вопросы анкеты, оценивали с помощью F-критерия Р. Фишера.

- Взаимосвязь ответов на вопросы анкеты оценивали с использованием непараметрического критерия Хи-квадрат Пирсона.
- **Статистическая обработка** данных молекулярно-генетического исследования производилась с использованием IBM SPSS 20.0. Для выявления различий частот генетических переменных использовался критерий χ^2 Пирсона. Относительный риск (отношение шансов, OR, odds ratio) при сравнении групп оценивали, как вероятность попадания носителя того или иного аллеля/генотипа в одну из групп сравнения с 95% доверительным интервалом (CI 95%). Различия признавали статистически достоверными при $p < 0,05$. Также для оценки роли полиморфизмов как предиктора употребления ПАВ использовали бинарную логистическую регрессию с двумя вариантами исхода: есть употребление / нет употребления.
- Для анализа взаимосвязей между количественными и номинальными переменными, значения количественной переменной группировали по значениям номинальной переменной и полученные группы сравнивали при помощи дисперсионного анализа (с применением поправки Бонферрони).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общая характеристика результатов социально-психологического тестирования. Из исследования были исключены 787 анкеты в связи с нарушением методики тестирования. Оставшиеся анкеты 8072 шт.) разделены на две группы: подростки, отрицающие факт употребления любых ПАВ (кроме алкоголя) - 7581 шт.; из них 4173 анкеты девочек (55%) и 3408 анкет (45%) – мальчиков; подростки, утверждающие, что употребляли наркотические вещества один и/или более раз - 491 шт.; из них, 196 анкеты (40%) девочек и 295 (60%) – мальчиков.

Средний возраст подростков, анкеты которых подвергались статистической обработке, составил 15,3 года.

В результате исследования было выявлено, что 491 человек респондентов (6%) имели неоднократный опыт употребления НС (диаграмма 4). Среди тех, кто употреблял НС более чем 2–3 раза, наибольшее количество составляют те, кто употреблял спайсы – 406 человек (83%), далее следуют потребители группы психостимуляторов – «соли» – 41 человек (8%), неоднократно употребляли вещества из группы природных каннабиноидов 24 человека (5%) и опия – 20 человек (4%). Исследуемые группы были идентичны по половозрастным характеристикам. Таким образом, дальнейшему исследованию, были подвергнуты подростки из группы потребителей наркотических веществ, указавшие факт потребления «спайсов» (далее - 2 группа). Подростки, отрицающие факт употребления наркотиков, обозначены как 1 группа.

В результате социо-психологического тестового опроса полученные нами данные были сгруппированы в 3 блока макросоциальные и

микросоциальные особенности и личностные характеристики потребителей СКБ (спайсов).

Анализ макросоциальных факторов у потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов). Обнаружено, что количество подростков, проживающих в городе превалирует над количеством подростков, проживающих в районах – 71,9% (5802 человека) и 28,1% (2280 человек), соответственно. При этом, среди подростков-потребителей достоверно больше тех, кто проживает в городе – 6,9% (401 человек) против 3,9% (90 человек) ($\chi^2=24,3$; $p=0,0005$; $OR=1,79$; $CI=1,41-2,28$).

Статистически значимо чаще респонденты утвердительно ответили на вопрос, отражающий влияние моды на употребление «Вы считаете «модным и современным» употребление отравляющих психику средств?» ($p < 0,05$): представители 1-й группы – 96,3%, (7300 человек), среди представителей 2-й группы – 48,5% (197 человек) ($\chi^2=1518,8$; $p=0,0005$; $OR=27,5$; $CI=21,8-34,8$). По отношению непосредственно к курительным наркотикам – спайсам ситуация аналогичная: 35,7% представителей (145 человек) 2-й группы считают, что «покурить спайс» – это модно, что статистически значимо больше, чем представителей 1-й исследуемой группы – 2,2% (169 человек) ($p < 0,05$) ($\chi^2=1134,8$; $p=0,0005$; $OR=24,4$; $CI=18,74-31,65$) (таблица 1).

Таблица 1

Распределение ответов на вопрос о моде употребления ПАВ

<i>Вы считаете «модным и современным» употребление отравляющих психику средств? $\chi^2=1562,38, df=3, p=0,000$</i>	Опыт приема наркотических веществ:	
	1-я группа	2-я группа
1. Нет, это не актуально в нашей компании / школе.	7300 96,3%	197 48,5%
2. Один-два раза. Плохо не будет, но можно похвастаться в компании.	86 1,2%	55 13,6%
3. Да, те, кто употребляет наркотики, считаются более значимыми в нашем окружении.	25 0,3%	9 2,2%
4. Модно только покурить, спайс, например	170 2,2%	145 35,7%
Всего	7581 100%	406 100%

Общепотребительное определение слова «скорость» – как степень быстроты движения, распространения, действия (Ожегов С.И., 1999) – показали в своих ответах 94,4% (7154 человека) 1-й группы, что статистически значимо больше по сравнению с представителями 2-й группы – 49% (199 человек) ($\chi^2=1076,2$; $p=0,0005$; $OR=17,4$; $CI=13,9 - 21,7$). В то же время о знании жаргонного определения слова «скорость» сообщили большинство испытуемых 2-й группы – 35,7% (145 человек); представители 1-й группы 2,9% (219 человек) статистически значимо реже отметили данное знание ($\chi^2=947,09$; $p=0,0005$; $OR=18,67$; $CI=14,53 - 23,99$).

Анализ микросоциальных факторов у потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов). В 1-й группе количество подростков,

воспитывающихся в семьях с доверительными и теплыми взаимоотношениями, составляет 86,1% (6528 человек), что статистически значимо больше, чем во 2-й группе – 49% (199 человек) ($\chi^2=396,3$; $p=0,0005$; $OR=6,45$; $CI=5,2 - 7,9$). В семьях, где систематически происходили драки, ссоры, представителей 2-й группы было статистически значимо больше – 32,8% (133 человека), нежели чем 1-й группы – 1,8% (139 человек) ($\chi^2=1110,96$; $p=0,0005$; $OR=26,08$; $CI=19,8 - 34,56$) (таблица 2).

Таблица 2

Распределение ответов подростков, отражающее взаимоотношения в семье

Отношения в Вашей семье: $\chi^2=1157,02$, $df=3$, $p=0,000^{***}$	Опыт приема наркотических веществ	
	1-я группа	2-я группа
1) теплые, дружеские;	6528 86,1%	199 49,5%
2) холодные, формальные;	262 3,5%	21 5,2%
3) частые конфликты, ссоры, но без физического насилия;	652 8,6%	53 13%
4) бывает, что ссоры переходят в драку	139 1,8%	133 32,8%
Всего	7581 100%	406 100%

Предпочитали реальному общению, взаимодействию со сверстниками в Интернете, 37% представителей 2-й группы (150 человек), в то время как количество подростков из 1-й группы статистически значимо меньше – 13,5% (1026 человек) ($\chi^2=166,3$; $p=0,0005$; $OR=3,74$; $CI=3,01 - 4,65$). Отдавали предпочтение встретиться при необходимости доверительного общения с другом достоверно чаще представители 1-й группы – 67% (5080 человек), по сравнению с подростками 2-й группы – 46% (187 человек) ($\chi^2=74,3$; $p=0,0005$; $OR=2,38$; $CI=1,9 - 2,9$).

Нами были проанализированы некоторые аспекты профилактических мероприятий в школах респондентов. То, что профилактика наркомании в общеобразовательных учреждениях достаточна, достоверно чаще в своих ответах отметили 2-й исследуемой группы – 27,8% (113 человек), по сравнению с респондентами 1-й группы – 46,9% (3558 человек) ($\chi^2=55,84$; $p=0,0005$; $OR=2,29$; $CI=1,82 - 2,88$). То, что профилактики практически нет, достоверно чаще отмечено в ответах представителей 2-й группы – 48,8% (198 человек), тогда как положительно ответили на этот вопрос подростки 1-й группы в 24,8% случаев (1883 человека) ($\chi^2=113,3$; $p=0,0005$; $OR=2,88$; $CI=2,34 - 3,54$) (таблица 3).

Таблица 3

Распределение ответов респондентов, характеризующих профилактические мероприятия в общеобразовательных учреждениях

Что Вы думаете о профилактике наркомании в	Опыт приема наркотических веществ
--	-----------------------------------

<i>общеобразовательных учреждениях?***</i> $\chi^2=126,184, df=3, p=0,000$	1-я группа	2-я группа
1. Чрезмерна (слишком много)	673 8,9%	44 10,8%
2. Достаточна	3558 46,9%	113 27,8%
3. Недостаточна	1467 19,4%	51 12,65%
4. Практически нет профилактической работы	1883 24,8%	198 48,8%
Всего	7581 100%	406 100%

Анализ личностных особенностей и характеристик потребителей синтетических каннабиноидов (спайсов). Не возникало мыслей и не было попыток совершить суицид у 77,3% (5862 человека) подростков 1-й исследуемой группы, что статистически значимо больше, чем у респондентов во 2-й группе – 28,3% респондентов (115 человек) ($\chi^2=488,7$; $p=0,0005$; $OR=8,62$; $CI=6,8 – 10,8$). Отказались отвечать на данный вопрос 35,7% (145 человек) 2-й исследуемой группы по сравнению с представителями 1-й группы – 6,9% (524 человека) ($\chi^2=412,8$; $p=0,0005$; $OR=7,48$; $CI=5,95 – 9,39$). Положительный ответ на вопрос о возникновении суицидальных мыслей также достоверно чаще дали представители 2-й группы – 25,9% (105 человек), по сравнению с исследуемыми 1-й группы – 13,9% (1051 человек) ($\chi^2=412,8$; $p=0,0005$; $OR=7,48$; $CI=5,95 – 9,39$). Аналогичная картина наблюдается и при анализе ответов о попытках совершить суицид: 2-я группа – 10,1% (41 человек), 1-я группа – 1,9% (144 человека) ($\chi^2=110,89$; $p=0,0005$; $OR=5,8$; $CI=3,97 – 8,45$) (таблица 4).

Таблица 4

Ответы подростков, характеризующие их суицидальные тенденции

<i>Были ли у Вас мысли или попытки совершить суицид?</i> $\chi^2=655,475, df=3, p=0,000$	Опыт приема наркотических веществ	
	1-я группа	2-я группа
1. Нет	5862 77,3%	115 28,3%
2. Были мысли	1051 13,9%	105 25,9%
3. Были попытки	144 1,9%	41 10,1%
4. Не хочу отвечать	524 6,9%	145 35,7%
Всего	7581 100%	406 100%

Респонденты 1-й исследуемой группы, статистически значимо чаще сообщали о том, что не совершали правонарушений – 87,1% (6604 человека), тогда как среди опрошенных 2-й группы – лиц, не совершавших правонарушений, всего 32,5% (132 человека) ($\chi^2=866,5$; $p=0,0005$; $OR=14,04$; $CI=11,23 – 17,58$). При этом отказались отвечать на вопрос – 7,5% (571 человек) представителей 1-й исследуемой группы (571 человек), по

сравнению с респондентами 2-й группы – 45,6% (185 человек) ($\chi^2=646,1$; $p=0,0005$; $OR=10,27$; $CI=8,25 - 12,79$). По результатам анкетирования выявлено, что мелкие преступления совершали испытуемые 2-й группы – 14,8% (60 человек), по сравнению с представителями 1-й группы – 4,9% (368 человек) ($\chi^2=72,89$; $p=0,0005$; $OR=3,39$; $CI=2,5 - 4,6$). В то же время о том, что они совершали преступления более серьезные, также чаще сообщали представители 2-й группы – 7,1% (29 человек), в противовес представителям 1-й группы – 0,5% (37 человек) ($\chi^2=200,2$; $p=0,0005$; $OR=15,68$; $CI=9,27 - 26,48$).

В нашем исследовании получено, что склонность к рискованным действиям достоверно чаще наблюдается у представителей 2-й группы – 43,1% (175 человек), по сравнению с 1-й группой – 22% (1677 человек) ($\chi^2=94,08$; $p=0,0005$; $OR=2,66$; $CI=2,16 - 3,28$).

Результаты анализа теста Р. Кеттелла. В результате проведенного факторного анализа показателей теста Кеттелла по всей исследуемой совокупности испытуемых было выделено пять факторов.

1-й фактор ($p=0,000$) описывал 26% общей дисперсии и был представлен пятью переменными, имевшими по нему значимые ($\alpha < 0,500$) нагрузки (α): С «Сила Я» ($\alpha=0,819$), А «Аффектомия» ($\alpha=0,781$), F «Экспрессивность» ($\alpha=0,703$), Н «Пармия» ($\alpha=0,684$), G «Высокое супер-Эго» ($\alpha=0,631$). 2-й фактор ($p=0,011$) – 18% общей дисперсии, представлен тремя переменными: М «Аутизм» ($\alpha=0,657$), I «Премсия» ($\alpha=0,732$), О «Гипотимия». 3-й фактор ($p=0,000$) – 13% общей дисперсии, представлен двумя переменными: Е «Доминантность» ($\alpha=0,809$), L «Протенсия» ($\alpha=0,626$). 4-й фактор ($p=0,084$) – 10% общей дисперсии, представлен одной переменной: N «Дипломатичность» ($\alpha=0,821$). 5-й фактор ($p=0,000$) – 8% общей дисперсии, представлен одной переменной: «Высокий интеллект» ($\alpha=0,890$) (рис. 1).

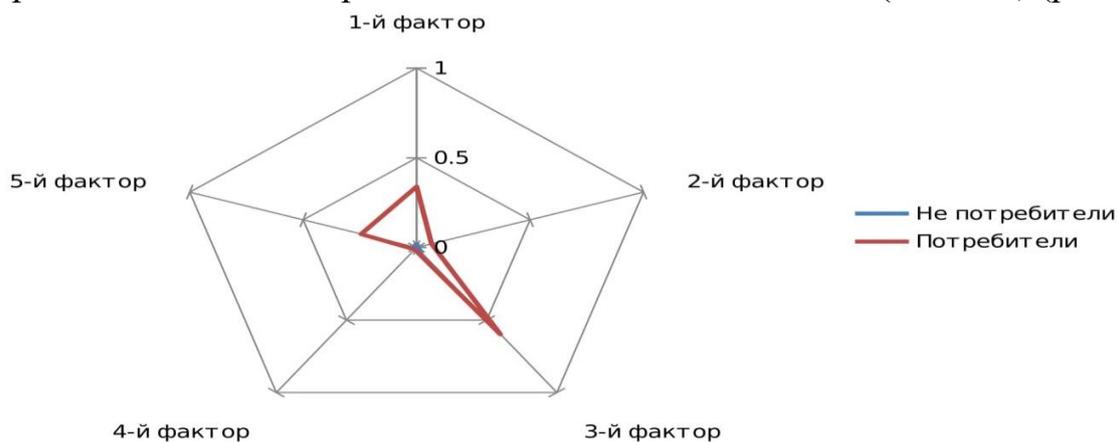


Рисунок 1. Распределение выявленных значений факторов среди потребителей и не потребителей.

Респонденты нашего исследования

я были разделены на две группы, в зависимости от выбора ответа на вопрос «Был ли у Вас опыт приема ПАВ (не алкоголь)?»: 1-я группа – те, кто не

пробовал никогда, 2-я группа – употребляющие часто. Фактор I ($p=0,000$) характеризовался достоверно более высокими значениями среди 1-й группы ($St.Dev.=1,002$). Фактор II ($p=0,011$) наиболее высокое достоверное значение проявляет среди 1-й группы, ($St.Dev.=1,002$). Фактор III ($p=0,000$) обнаружил наиболее высокие достоверные значения у лиц 1-й группы ($St.Dev.=0,991$). Фактор IV при самой низкой достоверности среди всех факторов ($p=0,084$), наиболее высокими значениями характеризовался среди представителей 1-й группы ($St.Dev.=1,004$). Фактор V ($p=0,000$) наиболее высокие достоверные значения выявил среди респондентов 1-й группы ($St.Dev.=1,005$). При исследовании личностных особенностей выявлены следующие личностные характеристики потребителей СКБ (спайсов): высокая эмоциональность, тревожность, чувствительность, мнительность, дисфоричность, аффективная неустойчивость, замкнутость, ведомость, а также стремление отгородиться от окружающего мира, лживость и эгоистичность. Также, были получены личностные характеристики подростков, отрицающих факт употребления ПАВ: высокий уровень стрессоустойчивости, дисциплинированность, ответственность, в совокупности с развитым интеллектом.

Таким образом, выявлено, что высокие значения по выделенным пяти факторам преобладали среди респондентов 1-й группы, в противовес представителям 2-й группы ($p_1=0,000$; $p_2=0,011$; $p_3=0,000$; $p_4=0,084$; $p_5=0,000$).

Результаты молекулярно-генетического исследования. Были изучены ассоциация трех полиморфных вариантов генов дофаминергической системы - *DRD2* (rs1800497), *DRD4* (rs4646984), *DAT1* (rs28363170) с потреблением СКБ (спайсов). Подробно статистический анализ распределения частот аллелей и генотипов рассмотренных генов представлен в таблице 5.

Таблица 5

Частоты встречаемости аллелей и генотипов по изучаемым локусам.

ГЕН/АЛЛЕЛИ/ГЕНОТИПЫ	ЗДОРОВЫЕ	ПОТРЕБИТЕЛИ СКБ
<i>DRD2 (rs1800497)</i>		
<i>АЛЛЕЛИ (n=574)</i>	<i>n=278</i>	<i>n=296</i>
A1	37,8%(105)	48,0%(142)
*A2	62,2% (173)	52,0%(154)
<i>ГЕНОТИПЫ</i>	<i>n=139</i>	<i>n=148</i>
*A1/*A1	14,4%(20)	31,8%(47)*
*A1/*A2	46,8%(65)	32,4%(48)
*A2/*A2	38,8%(54)	35,8%(53)
<i>DRD4 (rs4646984)</i>		
<i>АЛЛЕЛИ (n=574)</i>	<i>n=278</i>	<i>n=296</i>
*S	24,1%(67)	16,6%(49)
L	75,9%(211)	83,4%(247)
<i>ГЕНОТИПЫ</i>	<i>n=139</i>	<i>n=148</i>
*S/*S	9,3%(13)	3,3%(5)
*S/*L	29,5%(41)	26,4%(39)
*L/*L	61,2%(85)	70,3%(104)
<i>DAT1 (rs28363170)</i>		
<i>АЛЛЕЛИ (n=574)</i>	<i>n=278</i>	<i>n=296</i>
*8	1,1% (3)	2,7% (8)
9	42,8% (119)	54,7% (162)

*10	55% (153)	42,6% (126)
*11	1,1% (3)	0
ГЕНОТИПЫ	<i>n=139</i>	<i>n=148</i>
*8/*10	2,1%(3)	5,4%(8)
*9/*9	26,7%(37)	41,9%(62)
*9/*10	30,2%(42)	25,7%(38)
*10/*10	38,8%(54)	27,0%(40)
*9/*11	2,1%(3)	0
DAI1 (rs28363170)	Расчет с учетом 8=9. 11=10. **	
АЛЛЕЛИ (n=574)	<i>n=278</i>	<i>n=296</i>
9	43,9%(122)	57,4%(170)
*10	56,1%(156)	42,6%(126)
ГЕНОТИПЫ	<i>n=139</i>	<i>n=148</i>
*9/*9	26,7%(37)	41,9%(62)*
*9/*10	34,5%(48)	31,1%(46)
*10/*10	38,8%(54)	27,0%(40)

*- статистическая значимость различий между группами: * p < 0,05

** - аллели с низкой частотой встречаемости учитывали, как, аллель 8 равен 9; 11 равен 10.

Анализ ассоциации полиморфных локусов rs1800497 DRD2 с риском употребления синтетических каннабиноидов. При проведенном нами анализе было выявлено, что частота аллеля rs1800497*A1 гена DRD2 достоверно выше в группе потребителей 48% (142), по сравнению с контрольной здоровой группой 37,8%(105) ($\chi^2=6,088$, $df=1$, $p=0,014$, ОШ (95% ДИ) 1,221(1,043; 1,428).

При использовании регрессионного анализа методом условного включения удалось построить модель, объясняющую 1,4% дисперсии (R квадрат Нэйджелкерка=0,014) и предсказывающую 54,9% вероятного исхода (Таблица 6).

Таблица 6

Результаты логистической регрессии аллеля rs1800497*A1 гена DRD2 (rs1800497A1)

	Коэффициент регрессии В	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость (p)	Exp (B)	95% Доверительный интервал для EXP(B)		
							Нижняя граница	Верхняя граница	
Шаг 1 ^a	аллель rs1800497*A1	,418	,170	6,064	1	,014	1,519	1,089	2,119
	Константа	-,116	,111	1,103	1	,294	,890		

a. Переменные, включенные на шаге 1: аллельDRD2_2_A1.

Таким образом, носительство аллеля rs1800497*A1 гена DRD2 увеличивает вероятность потребления ПАВ на 52% ($p=0,014$, $Exp(B) = 1,519$; 95% [1,089; 2,119]).

Анализ частот генотипов показал наличие достоверных различий: $\chi^2=13,178$, $df=2$, $p=0,001$. Точный критерий Фишера (далее – ТКФ) =13,310. При проведении попарных сравнений частот генотипов *A1/*A1- *A2/*A1, было получено, что частота генотипа rs1800497 *A1/*A1 гена DRD2 достоверно выше в группе больных 49,5% (47), по сравнению с контрольной группой 23,5% (20) ($\chi^2=12,922$, $df=1$, $p=0,000$, ТКФ $p=0,000$ (2-сторон.), $p=0,000$ (1-сторон). После применения поправки Бонферрони при

множественных сравнениях, было подтверждено различие достоверных различий (х3): $p=0,000$, ТКФ $p=0,000$ (2-сторон.), $p=0,000$ (1-сторон), ОШ (95% ДИ) 1,651(1,266; 2,153).

При проведении попарных сравнений частот генотипов $*A2/*A1-*$ $A2/*A2$ гена *DRD2*, различий в частотах генотипов не обнаружено ($p=0,294$).

При проведении попарных сравнений частот генотипов $*A1/*A1-*$ $A2/*A2$, было обнаружено, что частота генотипа rs1800497 $*A1/*A1$ гена *DRD2* достоверно выше в группе больных 47% (47), по сравнению с контрольной группой 27% (20) ($\chi^2=7,163$, $df=1$, $p=0,007$), ТКФ $p=0,000$ (2-сторон.), $p=0,000$ (1-сторон). После применения поправки Бонферрони при множественных сравнениях, было подтверждено различие достоверных различий (х3): $p=0,021$, ТКФ $p=0,000$ (2-сторон.), $p=0,000$ (1-сторон), ОШ (95% ДИ) 1,416(1,106; 1,813).

При проведении регрессионного анализа методом условного включения удалось построить модель, объясняющую 6,1% дисперсии (R квадрат Нэйджелкерка= $0,061$) и предсказывающую 57,8% вероятного исхода (Таблица 7).

Таблица 7

Результаты логистической регрессии по полиморфному локусу rs1800497 гена DRD2

		Коэффициент регрессии В	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы.	Значимость (p)	Exp(B)	95% Доверительный интервал для EXP(B)	
								Нижняя граница	Верхняя граница
Шаг 1 ^a	rs1800497 <i>DRD2</i>			12,648	2	,002			
	rs1800497* <i>A1/*A1</i> <i>DRD2</i>	,873	,330	7,015	1	,008	2,394	1,255	4,569
	rs1800497* <i>A2/*A2</i> <i>DRD2</i>	-,284	,271	1,100	1	,294	,752	,442	1,280
	Константа	-,019	,193	,009	1	,923	,981		

а. Переменные, включенные на шаге 1: Ген rs1800497 *DRD2*

Таким образом, генотип rs1800497 $*A1/*A1$ гена *DRD2* увеличивает вероятность развития заболевания на 139,4% или в 2,4 раза ($p=0,008$, Exp(B)=2,394; 95% [1,255; 4,569]).

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что аллель rs1800497 $*A1$ и генотип rs1800497 $*A1/*A1$ гена *DRD2*, увеличивают вероятность потребления СКБ (спайсов).

Анализ ассоциации полиморфных локусов rs4646984 *DRD4* с риском употребления синтетических каннабиноидов.

Частота аллеля rs4646984 $*L$ гена *DRD4* достоверно выше в группе потребителей 83,4% (247), по сравнению с контрольной здоровой группой 75,9% (211) ($\chi^2=5,063$, $df=1$, $p=0,024$, ОШ (95% ДИ) 0,783(0,632; 0,985). При проведении регрессионного анализа методом условного включения удалось построить модель, объясняющую 1,2% дисперсии (R квадрат Нэйджелкерка= $0,012$) и предсказывающую 54,7% вероятного исхода (Таблица 8).

Таблица 8

Результаты логистической регрессии аллеля rs4646984*S гена *DRD4* (rs4646984)

	Коэффициент регрессии В	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость (р)	Exp (В)	95% Доверительный интервал для EXP(В)		
							Нижняя граница	Верхняя граница	
Шаг 1 ^a	Аллель rs4646984*S <i>DRD4</i>	-,470	,210	5,015	1	,025	,625	,414	,943
	Константа	,158	,094	2,824	1	,093	1,171		

a. Переменные, включенные на шаге 1: Аллель rs4646984*S *DRD4*

Обнаружено, что аллель rs4646984*S гена *DRD4* снижает вероятность употребления СКБ на 37,5% ($p=0,025$, $\text{Exp}(B)=0,625$; ОШ (95% ДИ) [0,414; 0,943]).

Анализ частот генотипов гена *DRD4* не показал наличия достоверных различий: ($p=0,73$).

Полученные нами результаты согласуются с рядом исследований, показывающих, что наличие аллеля rs4646984*S и генотипа rs4646984*S/*S гена *DRD4* является протективным фактором в вопросе риска формирования зависимости от ПАВ (McGeary J., 2009).

Анализ ассоциации полиморфного локуса rs28363170 *DAT1* с риском употребления синтетических каннабиноидов. Обнаружено, что частота аллеля rs28363170*9 гена *DAT1* достоверно выше в группе потребителей и составляет 57,4% (170) против 43,9% (122) в группе здоровых ($\chi^2=10,528$, $df=1$, $p=0,001$. ТКФ $p=0,001$ (2-стор), 0,001(1-сторона), ОШ (95% ДИ) 1,303(1,108; 1,532). При проведении регрессионного анализа по модели условного включения удалось построить модель, объясняющую 2,4% дисперсии (R квадрат Нэйджелкерка=0,024) и предсказывающую 56,8% вероятного исхода (Таблица 9).

Таблица 9

Результаты логистической регрессии аллеля rs28363170*9 гена *DAT1*

	Коэффициент регрессии В	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость (р)	Exp (В)	95% Доверительный интервал для EXP(В)		
							Нижняя граница	Верхняя граница	
Шаг 1 ^a	Аллель rs28363170*9 <i>DAT1</i>	,545	,169	10,463	1	,001	1,725	1,240	2,401
	Константа	-,214	,120	3,179	1	,075	,808		

a. Переменные, включенные на шаге 1: Аллель rs28363170*9 *DAT1*

Таким образом, аллель rs28363170*9 гена *DAT1* увеличивает вероятность потребления СКБ (спайсов) на 72,5% ($p=0,001$, $\text{Exp}(B)=1,725$; 95% [1,240; 2,401]).

Анализ частот генотипов показал наличие достоверных различий ($\chi^2=8,167$, $df=2$, $p=0,017$. ТКФ=8,164). При проведении попарных сравнений частот генотипов *9/*9- *9/*10 гена *DAT1* достоверных различий не обнаружено ($p=0,056$).

При проведении попарных сравнений частот генотипов пары *9/*10- *10/*10 гена *DAT1*, достоверных различий также не обнаружено ($p=0,380$).

При проведении попарных сравнений частот генотипов пары *9/*9- *10/*10 обнаружено, что частота генотипа rs28363170*9/*9 гена *DAT1* достоверно выше в группе больных 60,8% (62), по сравнению с контрольной группой 40,7%(37) ($\chi^2=7,797$, $df=1$, $p=0,005$. ТКФ $p=0,006$ (2-сторон.), $p=0,004$ (1-сторон). После применения поправки Бонферрони при множественных сравнениях (α) было подтверждено различие достоверных различий: $p=0,015$, ТКФ $p=0,018$ (2-сторон.), $p=0,012$ (1-сторон). ОШ (95% ДИ) 1,472(1,112; 1,947).

При проведении регрессионного анализа методом условного включения удалось построить модель, объясняющую 3,8% дисперсии (R квадрат Нэйджелкерка=0,038) и предсказывающую 57,1% вероятного исхода (Таблица 10).

Таблица 10

Результаты логистической регрессии по полиморфному локусу rs28363170 гена *DAT1*!

	Кoeffициент регрессии В	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость (p)	Exp(B)	95% Доверительный интервал для EXP(B)	
							Нижняя граница	Верхняя граница
Шаг 1 ^a	rs28363170 <i>DAT1</i>		8,049	2	,018			
	rs28363170*9/*9 <i>DAT1</i>	,816	,294	7,688	1	,006	2,262	1,270 4,028
	rs28363170*9/*10 <i>DAT1</i>	,258	,293	,770	1	,380	1,294	,728 2,299
	Константа	-,300	,209	2,070	1	,150	,741	

a. Переменные, включенные на шаге 1: *DAT1* генотип.

Обнаружено, что наличие генотипа rs28363170*9/*9 гена *DAT1* увеличивает вероятность потребления ПАВ на 126% (в 2,26 раза, ($p=0,006$, $Exp(B)= 2,262$; 95% [1,270; 4,028]).

Таким образом, с повышенным риском развития зависимости от СКБ (спайсов) ассоциируется аллель rs1800497*A1 и генотип rs1800497*A1/*A1 гена *DRD2*; аллель rs4646984*L гена *DRD4*; аллель rs28363170*9, генотип rs28363170*9/*9 гена *DAT1*, наличие аллеля rs4646984*S гена *DRD4* снижает вероятность употребления СКБ.

ВЫВОДЫ

1. Доля потребителей ПАВ в обследуемой когорте (8072 учащихся среднеобразовательных учреждений РБ) составила 6%, среди которых потребители группы синтетических каннабиноидов (спайсов) составили 83%.
2. Среди лиц, сообщивших о факте употребления синтетических каннабиноидов (спайсов), преобладают подростки, проживающие в городах, считающие употребление синтетических каннабиноидов (спайсов) модным и престижным.
3. Среди лиц, сообщивших о факте употребления синтетических каннабиноидов (спайсов) преобладают такие деструктивные семейные взаимоотношения, как эмоциональная депривация в отношении младших членов семьи, постоянные ссоры и конфликты между родителями, наличие

негативного примера для детей в виде старших членов семьи – потребителей ПАВ, также, результаты самоопроса школьников в ходе тестирования, обнаружили отсутствие актуальных и эффективных профилактических мероприятий, специализированных методик в среднеобразовательных учреждениях, способствующих формированию антинаркотических установок.

4. Подростки – потребители синтетических каннабиноидов (спайсов), характеризуются повышенным уровнем тревожности, склонностью к замкнутости, неспособностью формировать коммуникативные связи, высоким уровнем невротических реакций, суицидальными тенденциями, повышенным стремлением к рискованным действиям, асоциальным типом поведения. По результатам опросника Р. Кеттелла, наиболее значимыми личностными характеристиками в отношении приобщения к употреблению СКБ (спайсов) являются склонность к аффективным проявлениям, тревожность, дисфоричность, замкнутость, лживость.

5. Установлено, что наличие аллеля *rs1800497*A1* и генотипа *rs1800497*A1/*A1* гена *DRD2*, аллеля *rs4646984*L* гена *DRD4*, аллеля *rs28363170*9*, генотипа *rs28363170*9/*9* гена *DAT1*, увеличивает риск потребления СКБ (спайсов). Наличие же аллеля *rs4646984*S* гена *DRD4*, напротив, снижает риск употребления СКБ (спайсов).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

По результатам проведенного исследования возможно предложение следующих практических рекомендаций:

1. Предложена низкобюджетная концепция получения актуальной информации у подростков – учащихся школ для первичного анализа социальной обстановки и индивидуально-личностных особенностей с целью разработки первичных антинаркотических профилактических мероприятий.
2. Показана необходимость внедрения опыта социально-психологического тестирования в среднеобразовательные и иные учебные учреждения для раннего выявления групп риска в отношении приобщения к употреблению ПАВ, а также в качестве скрининга возможных потребителей наркотических веществ, для направленной работы с группой риска.
3. Целесообразно выявлять дисфункциональные семьи, имеющих детей, для специфически направленной профилактической антинаркотической работы, с целью вероятного снижения риска приобщения к употреблению ПАВ младших членов семьи.
4. Показана необходимость повышения качества оказания психологической помощи школьникам, в особенности тем, кто отличается повышенной тревожностью, замкнутостью, эмоциональной неустойчивостью, аутоагрессией, с наличием суицидальных тенденций.

Также рекомендовано включить полученные нами результаты в программы обучения специалистов, занимающихся антинаркотической профилактической деятельностью, – социальных работников, школьных психологов и педагогов, врачей-наркологов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Научные статьи в журналах по перечню ВАК

1. Юлдашев В.Л., Асадуллин А.Р., Ахметова Э.А., Рахматуллин Э.Р. Цели и мишени первичной профилактической программы «Здоровая семья» / В.Л. Юлдашев, А.Р. Асадуллин, Э.А. Ахметова, Э.Р. Рахматуллин // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – № 4. – С. 16–24.
2. Юлдашев В.Л., Асадуллин А.Р., Асадуллина Г.М., Ахметова Э.А. Раннее выявление факторов риска формирования зависимости от синтетических «дизайнерских» наркотических средств в рамках проведения социально-психологического тестирования лиц, обучающихся в общеобразовательных учреждениях / В.Л. Юлдашев, А.Р. Асадуллин, Г.М. Асадуллина, Э.А. Ахметова // Казанский педагогический журнал. – 2016 год. – № 2. – С. 162–165.
3. Асадуллин А.Р., Юлдашев В.Л., Асадуллина Г.М., Ахметова Э.А. Факторы риска формирования аддиктивного поведения в молодежной среде: социально-психологическое тестирование обучающихся / А.Р. Асадуллин, В.Л. Юлдашев, Г.М. Асадуллина, Э.А. Ахметова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2016. – № 1 (62). – С. 119–124.
4. Асадуллин А.Р., Юлдашев В.Л., Ахметова Э.А. Клинический случай внутривенного употребления метилendiоксипиравалерона у пациента с синдромом зависимости от синтетических стимуляторов / А.Р. Асадуллин, В.Л. Юлдашев, Э.А. Ахметова // Неврологический вестник. Журнал имени В.М. Бехтерева. – 2016. – Выпуск 2. – С. 63–66.
5. Хуснутдинова З.А., Асадуллин А.Р., Ахметова А.Э., Рахматуллин Э.Р., Гильманшина А.И. Медико-социальные и индивидуально-личностные особенности пациентов реабилитационного центра, обусловившие формирование зависимости от новых синтетических наркотиков / З.А. Хуснутдинова, А.Р. Асадуллин, А.Э. Ахметова, Э.Р. Рахматуллин, А.И. Гильманшина // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2016. – № 2. – С. 57–65.
6. Юлдашев В.Л., Асадуллин А.Р., Галеева Е.Х., Ахметова Э.А., Николаев И.В., Илларионов М.В. Особенности распространенности и потребления синтетических дизайнерских наркотических средств на территории Республики Башкортостан / В.Л. Юлдашев, А.Р. Асадуллин, Е.Х. Галеева, Э.А. Ахметова, И.В. Николаев, М.В. Илларионов // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2016. – № 3. – С. 69–75.
7. Асадуллин А.Р., Зражевская И.А., Ахметова Э.А. Социально-психологические аспекты функционирования семей подростков, употребляющих психоактивные вещества нового поколения / А.Р. Асадуллин, И.А. Зражевская, Э.А. Ахметова // Вопросы наркологии. – 2016. – № 12.
8. Асадуллин А.Р., Галеева Е.Х., Лисовская С.Б., Ахметова Э.А., Николаев И.В. Подход к классификации «дизайнерских» наркотических средств и новых

- потенциально опасных химических веществ / А.Р. Асадуллин, Е.Х. Галеева, Л.С. Борисова, Э.А. Ахметова, И.В. Николаев // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2016. – № 4. – С. 51–59.
9. Асадуллин А.Р., Юлдашев В.Л., Николаев И.В., Ахметова Э.А., Халиков С.А. Полиморфные варианты гена рецептора дофамина drd4 у лиц, употребляющих и не употребляющих синтетические катиноны / А.Р. Асадуллин, В.Л. Юлдашев, И.В. Николаев, Э.А. Ахметова, С.А. Халиков // Неврологический вестник. – 2017. – Т. XLIX, вып. 1. – С. 30–33.
 10. Асадуллин А.Р., Юлдашев В.Л., Ахметова Э.А. Клинический случай полимофизма потребления метилendioксипировалерона (мдпв) с кратким обзором проблемы // Медицинский вестник Юга России. – 2016. – № 3. – С. 63–67.
 11. Асадуллин А.Р., Галеева Е.Х., Лисовская С.Б., Ахметова Э.А., Николаев И.В. Систематизация синтетических «дизайнерских» наркотических средств и новых потенциально опасных психоактивных веществ / А.Р. Асадуллин, Е.Х. Галеева, Л.С. Борисова, Э.А. Ахметова, И.В. Николаев // Наркология. – 2017. – № 3. – С. 94–100.
 12. Асадуллин А.Р., Асадуллина Г.М., Тимербулатова М.Г., Газизова Н.Р., Ахметова Э.А. Анализ суицидального поведения у потребителей «дизайнерских» наркотических средств / А.Р. Асадуллин, Г.М. Асадуллина, М.Г. Тимербулатова, Н.Р. Газизова, Э.А. Ахметова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2017 год. – № 1 (68). – С. 112–118.
 13. Асадуллин А.Р., Ахметова Э.А. Полиморфные варианты генов рецепторов дофамина DRD2 и DRD4 и гена транспорта дофамина SLC6A3 (DAT1) у зависимых от синтетических катинонов и здоровых лиц // Вопросы

Научные статьи в журналах по перечню SCOPUS

14. Asadullin A.R., Yuldashev V.L., Galeeva E.K., Achmetova E.A., Nikolaev I.V. Characteristic Trends in Prevalence and Use of New Synthetic "Designer" Drugs over the Territory of the Republic of Bashkortostan // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – Т. 11. – № 8. – С. 1913–1922.
15. Asadullin A.R., Galeeva E.K., Achmetova E.A., Nikolaev I.V. Approach to Classifying "Design" Drugs and New Potentially Dangerous Chemical Substances, with a Brief Review of the Problem // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – Т. 11. – № 14. – С. 6697–6703.

Учебные пособия

16. Асадуллин А.Р., Юлдашев В.Л., Ахметова Э.А., Асадуллина Г.М., Огарков О.В. Проведение онлайн социально-психологического тестирования лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования (учебное пособие) // Учебное пособие. УДК 613.83. – Уфа: Изд-во Уфа: Изд-во ГОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы, 2015. – 88 с.
17. Асадуллин А.Р., Ахметова Э.А., Саттаров В.Н., Туктаров В.Р., Стовбчатый А.А. Инновационная инклюзивная модель комплексной реабилитации и социализации потребителей психоактивных веществ, на примере

- пчеловодства (учебное пособие) // Учебное пособие. ББК 88.491, УДК 159.8:659.1. – Уфа: Изд-во ГОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы, 2016. – 389 с.
18. Асадуллин А.Р., Ахметова Э.А., Гильманшина А.И., Рахматуллин Э.Р., Хуснутдинова З.А. Структура личности как фактор, предрасполагающий формирование зависимости к психоактивным веществам. Учебно-методическое пособие для сотрудников реабилитационных центров // Учебно-методическое пособие. УДК 613.83. – Уфа: Изд-во ООО «Аксод» – 2016. – 24 с.

Список сокращений

БРИКС – сокращение от Brazil, Russia, India, China, South Africa

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

МГК – медико-генетическое консультирование

НСН – новые синтетические наркотики

НС – наркотические средства

ПАВ – психоактивные вещества

ПЦР – полимеразная цепная реакция

РБ – Республика Башкортостан

СКБ – синтетические каннабиноиды

ТКФ – точный критерий Фишера

ШОС – Шанхайская организация сотрудничества

DAT – переносчик дофамина

DRD2 – дофаминовый рецептор второго типа

DRD4 – дофаминовый рецептор четвертого типа