

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**А.А. Сидоров, В.А. Солдаткин**

# **ГРУППЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ**

**Учебное пособие**

**RU**  
**science**  
RUS-SCIENCE.RU

Москва

2024

УДК 616.89(075.8)

ББК 56.14я73

С34

Рекомендовано Координационным Советом в сфере здравоохранения,  
протокол №083 от 17 октября 2024 г., регистрационный номер  
рецензии 2825 ЭКУ от 17 октября 2024 г.

**Рецензенты:**

- Б.А. Волель**, профессор кафедры психиатрии и психосоматики ИПО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, д-р мед. наук,  
**А.А. Шмилович**, заведующий кафедрой психиатрии и медицинской психологии РНИМУ им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации, д-р мед. наук

**Авторы:**

- А.А. Сидоров**, врач-психотерапевт, клинический психолог, врач Центра психологической поддержки ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России,  
**В.А. Солдаткин**, заведующий кафедрой психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, д-р мед. наук, проф.

**Сидоров, Алексей Алексеевич.**

С34

Группы риска развития интернет-зависимости : учебное пособие /  
А.А. Сидоров, В.А. Солдаткин. – Москва : РУСАЙНС, 2024. – 234 с.

ISBN 978-5-466-08504-4

Рассмотрены вопросы текущего положения Интернет-зависимости, как варианта нехимической аддикции. Приведены данные современных литературных источников о распространении, особенностях протекания, взаимосвязи различных характеристик интернет-зависимости. Приведены данные собственного исследования групп риска развития интернет-зависимости, в сопоставлении двух ее форм – азартной и игровой, разработанные математические модели анализа рисков развития интернет-зависимости.

Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих программы дополнительного профессионального высшего образования по специальности «Психиатрия». Основание: Протокол № 083 от «17» октября 2024 г. заседания Экспертной комиссии по работе с учебными изданиями ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации.

***Ключевые слова:** аддиктивное поведение, нехимические (поведенческие) зависимости, интернет-зависимость, клинические и психологические характеристики, группы риска.*

УДК 616.89(075.8)

ББК 56.14я73

© Сидоров А.А.,

Солдаткин В.А., 2024

© ООО «РУСАЙНС», 2024

ISBN 978-5-466-08504-4

# Оглавление

Список аббревиатур .....	5
Введение .....	6
<b>Интернет-зависимость как вариант нехимической зависимости .....</b>	<b>13</b>
Классификация интернет-зависимости.....	15
<b>Предиспозиция к интернет-зависимости.....</b>	<b>17</b>
Морфофункциональная предиспозиция .....	17
Психологическая предиспозиция .....	21
Половая предиспозиция .....	36
<b>Игровая и азартная формы интернет-зависимости</b>	
<b>в сопоставлении .....</b>	<b>38</b>
<i>А. Сходства</i> .....	39
<i>Б. Различия</i> .....	41
<b>Результаты собственного исследования .....</b>	<b>44</b>
Материалы и методы исследования .....	44
Структура исследования .....	47
Дизайн исследования .....	48
Расчет объема выборки .....	49
Общая характеристика материала исследования.....	50
Методы исследования .....	53
<b>МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕДИСПОЗИЦИЯ</b>	
<b>К ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ.....</b>	<b>61</b>
Особенности течения беременности и родов .....	63
Наследственность .....	63
Анализ наркологического анамнеза .....	65
Особенности раннего детского развития и раннего детского	
возраста.....	67
Исследование функциональной асимметрии головного мозга.....	68
Результаты генетического исследования.....	69
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРЕДИСПОЗИЦИЯ К РАЗВИТИЮ</b>	
<b>ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ .....</b>	<b>84</b>
Особенности внутрисемейных отношений .....	84
Особенности подросткового возраста.....	91
Буллинг в школе.....	92
Некоторые личностные особенности пациентов с интернет-	
зависимостью .....	93

Результаты психометрического исследования.....	97
Анализ показателей эмоционального состояния .....	102
Анализ шкал импульсивности (BIS), агрессии (Басса-Перри, BRAQ) .....	106
<b>ПОЛОВАЯ ПРЕДИСПОЗИЦИЯ К РАЗВИТИЮ ИНТЕРНЕТ- ЗАВИСИМОСТИ.....</b>	<b>135</b>
Результаты исследования половой конституции .....	135
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ПРЕДИСПОЗИЦИИ.....</b>	<b>140</b>
Логистическая регрессия .....	140
ROC анализ.....	150
Моделирование .....	153
<b>Полученные модели .....</b>	<b>171</b>
Вычисление прогноза .....	174
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>178</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>187</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>189</b>
Клинический случай 1, пациент с ИЗ-ИФ .....	193
Клинический случай 2, пациент с ИЗ-АФ .....	200
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>212</b>

## Список аббревиатур

- КД – компьютерная деятельность;
- ИЗ – интернет-зависимость;
- ИЗ-АФ – интернет-зависимость, азартная форма расстройства;
- ИЗ-ИФ – интернет-зависимость, игровая форма расстройства;
- ОГ – основная группа исследования;
- КГ – контрольная группа исследования;
- ИД – игровая деятельность;
- БНС – большой наркоманический синдром;
- БЗП – болезнь зависимого поведения;
- СИР – синдром измененной реактивности;
- СПЗ – синдром психической зависимости;
- СФЗ – синдром физической зависимости;
- СП – синдром последствий;
- КБГ – критерии Брауна-Гриффитса;
- ДА – дофамин;
- ТН – тирозингидроксилаза;
- ФАМ – функциональная асимметрия головного мозга.
- ППЛ – преимущественно праволатеральный тип;
- ПЛ – праволатеральный тип;
- ЛПЛ – преимущественно леволатеральный тип;
- ЛЛ – леволатеральный тип;
- МКБ-10 – Международная Классификация Болезней 10 пересмотра;
- МКБ-11 – Международная Классификация Болезней 11 пересмотра.

## Введение

Стремительное развитие цифровой среды несет с собой массу возможностей, позволяет формировать новые увлечения, способы времяпрепровождения, создаются новые профессии, основой которых является сеть интернет [112]. Отражая тенденции мирового развития и массового распространения интернет-опосредованных технологий, пристальное внимание исследователей к проблемам формирования аддитивных форм поведения (таких, как интернет-зависимость) является обоснованным и целесообразным. Социализация современного человека проходит в сопровождении и под влиянием развивающихся цифровых технологий, являя собой технологические и социокультурные изменения современного мира, новую информационную культуру, которая представлена различными следствиями: как позитивными, так и негативными [3; 48; 26].

Человек, осуществляя поиск путей и способов выхода из фрустрации, разрешения конфликтов и освобождения от тягостных переживаний психосоциальной дезадаптации, находит для себя один из трех путей: конструктивный, сублимационно-созидательный или иллюзорно-компенсаторный. Соглашаясь с мнением Короленко Ц.П. [31], Бухановского А.О. [6], Солдаткина В.А. и соавт. [70], последний путь является наиболее легким, и именно он связан с формированием зависимости. При этом, личностные, биологические (нейрофизиологические, половые), психологические, социальные и другие (предиспозиционные) особенности, являются основой для «выбора» типа интернет-зависимости. В ключе существующих особенностей развития цифровой среды, и как следствие – следующих за этим процессом проблем (одной из которых является риск формирования и развития интернет-зависимости) тема изучения предиспозиционных факторов данного расстройства является обоснованной. Учитывая редкость литературных данных об отличиях групп ИЗ и преимущественное рассмотрение особенностей лишь в ключе одной из форм ИЗ (азартной или игровой), представляется актуальным исследование личностных, психологических, морфофункциональных, генетических и других особенностей в контексте сравнения данных форм, с целью разработки адресных программ профилактики. Результатом тщательного подхода к изучению конкретных свойств пациентов со сформированной ИЗ, или с риском формирования ИЗ является создание эффективных социально-психологических, психолого-педагогических превентивных программ, а также совершенствование психотерапевтических подходов в работе с такими категориями пациентов.

Тщательное клиническое изучение разнообразных факторов, определяющих интернет-зависимость, может способствовать целостному рассмотрению сути данного расстройства и позволит наилучшим образом сформировать понимание всех его особенностей. При этом, важно уделять внимание в исследовании тех predispositional факторов, знание о которых позволит расширить арсенал профилактических вмешательств и скорректировать терапевтические задачи.

### **Темпы развития и показатели проникновения сети Интернет в Российской Федерации и мире**

То, как цифровые технологии влияют на жизнь современного человека, можно косвенно оценить, взглянув на показатели распространения сети интернет среди мирового населения, а также в нашей стране. Такую возможность предоставляет ежегодный глобальный отчет об уровне развития цифровой среды в мире, так на начало 2020 г. отчет был подготовлен We Are Social и сервисом Hootsuite, имел название “Digital 2020” [112; 113], в нем были продемонстрированы следующие цифры: 4,5 миллиарда человек являются пользователями интернета, из них 3,8 миллиарда – аудитория социальных сетей (уровень проникновения 59 и 49%, соответственно). Соглашаясь с мнением Дёмина Д.Б., можно констатировать, что социальные сети стали поистине неотъемлемой частью современности [12]. Прирост аудитории, в сравнении с показателями 2019 г. составил 7% (+298 миллионов новых пользователей). Данный отчет содержит сведения и об объеме трафика, который приходится на мобильные устройства (смартфоны, планшеты и т.п.), который составил 50,1%. При сравнении показателей 2018 г. с показателями 2019 г., аудитория увеличилась на 366 миллионов человек.

Стоит отметить разность результатов статистических анализов, проводимых и в мире, и в нашей стране. Главная причина данной особенности заключается в выборе разновозрастной аудитории для проведения анализа. Часть отчетов представлены по респондентам, достигшим 18 лет, другая часть – по пользователям сети с 16-летнего возраста. Так, пресс-релиз исследования проникновения Интернета в России, опубликованный компанией GfK за 2019 г., показал, что среди людей в возрастной категории 16-19 лет проникновение интернета практически достигло 100%, в категории 20-29 лет – 97%. На конец 2018 г., 73 миллиона россиян в категории «16+» (61% от всего взрослого населения) являлись пользователями Глобальной сети на мобильных устройствах – планшетах или смартфонах [20]. Статистические данные об уровне проникновения сети в нашей стране свидетельствуют о том, что

в 2019 г. число интернет пользователей достигло 109,6 миллионов человек, уровень проникновения 76%, при этом ежедневно в интернет заходят 85% пользователей [112, 113].

По другим данным, В России 118 миллионов человек используют интернет (уровень проникновения 81%), 70 миллионов из них являются пользователями социальных сетей. Среднестатистический житель России (в возрасте от 16 – до 64 лет) на использование социальных медиа с мобильных устройств тратит в среднем 2 часа 26 минут в день, в показателях по миру лидируют Филиппины – 3 часа 53 минуты. Количество времени, проведенного в интернете среднестатистическим филиппинцем (в совокупности мобильное устройство + прочие устройства, в т.ч. ПК) – 6 часов 43 минуты ежедневно. Для жителей России показатель общего использования (ПК + мобильное устройство) оказался большим, составив 7 часов 17 минут. 92% пользователей мобильных устройств в нашей стране используют различные приложения из группы «социальных сетей», 82% – «мессенджеры», 74% – приложения для просмотра видео, 51% – для прослушивания музыки, 44% – различные виды игр и т.д. [113].

Период пандемии COVID-19, массовый переход на дистанционный формат обучения и осуществления трудовых функций, потребовали задействования адаптационных механизмов, при этом показав роль и образовательные возможности представленного формата [17].

Существует и обратная сторона киберсоциальной интеграции, которая заключается в рисках развития интернет-зависимости, возможности распространения (порой безнаказанного) практически любой информации: шок-контента, порнографических материалов, ложных и компрометирующих сведений; предоставляет возможность оказания психологического деструктивного влияния на уязвимые группы населения, в первую очередь на детей и подростков, не имеющих в своем арсенале достаточного количества адаптационных моделей поведения, что влечет к дезадаптации и возникновению проблем в социальной, психологической сфере жизни. Доступность цифровых технологий увеличивается по мере их распространения и увеличения роста аудитории интернет-пользователей.

Максимова О.А. отмечает, что «становление информационного общества значительным образом повлияло на социализацию новых поколений. Стирание пространственно-временных границ, существование в цифровой среде стало характерной чертой формирования мировоззрения детей буквально с младенчества. Мировая компьютерная сеть со-

здала новую реальность – виртуальную, обладающую ранее не известными характеристиками» [42]. Благодаря процессам интернет-коммуникации сформировались определенные правила и нормы, произошло зарождение новой, сетевой культуры, являющейся ныне неотъемлемой частью культуры и общества [64; 69].

В контексте исследования групп риска развития интернет-зависимости, с учетом поставленной цели в виде разработки алгоритма дифференцированной оценки риска развития ИЗ, отмечается важность рассмотрения социальной стороны процесса цифровизации и повсеместного распространения и проникновения Глобальной сети, за счет которого происходит увеличение циркулирующей информации, носящей просуицидальный характер, в т.ч. об аутоагрессивных, несуюцидальных самоповреждениях, расстройствах пищевого поведения [118; 149]. При этом, отмечена многочисленность и легкая доступность вышеописанных онлайн-сообществ и материалов [159]. Яковлева А.В., изучая влияние интернет-ресурсов суюцидальной направленности на суюциды у подростков отмечала, что «транслируемые в СМИ сцены самоубийств и раскрытие подробностей их осуществление, имеют негативный эффект и могут провоцировать суюцидальные действия у подростков. Имитационные суюциды или информация о них обеспечивают подростков моделью поведения, снижающей внутренние запреты на самоубийство» [76]. Учитывая специфику аудитории сети Интернет, представленную и несовершеннолетними пользователями [85], стоит отметить важность изучения влияния вышеописанных показателей. Любов Е.Б. и Зотов П.Б. [38], отмечают, что социальные медиа могут выступать в роли среды, в которой пользователь (подросток) сталкивается с информацией о несуюцидальных повреждениях и суюцидальном поведении. В случае нахождения последнего в кризисе – может быть «перенят порочный сценарий выхода из неразрешимой проблемы». Важно отметить рассматриваемую авторами проблему, выражающуюся сложностями в достижении консенсуса относительно рисков как самой ИЗ [1], так и отдельно взятых феноменов, наблюдающихся в группах риска развития ИЗ.

Becker K., Schmidt M. H. [99], отмечали, что Интернет привлекателен для молодой аудитории и благодаря уровню возможного достижения анонимности, что создает ощущение безопасности и вместе с тем – вседозволенности. Такая атмосфера внутри определенных сообществ/чатов/форумов приводит к практически бесконтрольному размещению в сети информации, способной к побуждению уязвимой группы лиц к совершению аутоповреждающих действий, в том числе и суюцида.

Любов Е.Б. и Зотов П.Б. [37], рассматривая вопросы диагностики суицидального поведения и оценку степени суицидального риска, отмечали, что одним из психологических механизмов суицида является перевод агрессии «на себя». По мнению Л.М. Чепелевой и Э.Л. Дружининой [77], «соответствующие представления, устремления, духовные ценности и прочие психические образования у подростков зависят от уровня психологической готовности воспринимать и дифференцировать информационный поток. Для формирующейся личности высокая готовность к агрессивному или аутоагрессивному поведению может рассматриваться в ряде случаев как результат особого развития личностных адаптационных схем, включающих в себя особенности самоотношения субъекта. Поэтому только специально организованное расширение диапазона освоенных личностью способов самореализации в социальной среде может снизить ее готовность к аутоагрессивным или агрессивным способам взаимодействия». Говоря о распространенности аутоагрессивного поведения среди подростков, Lam L.T., Peng Z., Mai J. и Jing J. [155], в ходе обследования группы старшеклассников (n=1618), в возрасте от 13 – до 18 лет, обнаружили, что 263 (16,3%) участников сообщили о совершении той или иной формы аутоагрессивных (самоповреждающее поведение) действий за прошедшие полгода.

Высокая скорость обмена информацией позволяет людям, настроенным аутодеструктивно и практикующим самоповреждающее поведение, осуществлять поиск единомышленников, делиться собственной историей, опытом и практикой. Для многих из них это представляет возможность справиться с социальной изоляцией и одиночеством, часто характеризующим их поведение. В то же время, активное участие в онлайн-сообществах с характерной тематикой может заменить реальную работу, необходимую для развития позитивного копинга и здоровых отношений. Ряд авторов [204; 205] отмечают, что распространение подобных онлайн-сообществ и активный «обмен опытом» между их участниками может нормализовать, привести к стимулированию аутоагрессивного (самоповреждающего) поведения и добавить потенциально смертельные формы, что лишь подтверждает важность разработки алгоритма оценки риска развития ИЗ, определения уязвимых групп пользователей, с проведением поиска predispositional факторов расстройств.

Несущие просуицидальный потенциал сайты и аналогичные им сообщества социальных сетей могут оказывать влияние на восприимчивую группу людей, в частности на лиц, романтизирующих самоубийство [88]. При этом, способы предоставления информации различны и многогранны. Такие ресурсы, помимо сообщений о средствах и способах

ухода из жизни в виде текстовых материалов, демонстрируют свидетельства смерти и суицидов в формате видеофайлов и фотографий. Данная информация способна в определенной мере оказывать суицидогенное влияние, с учетом возраста аудитории соответствующих ресурсов (молодые люди и подростки), провоцируя на подражательное поведение [99]. Мусийчук М.В. и Яценко Т.В. отмечают, что повышающим риски развития аддиктивного поведения выступают: аддиктивная деформация личности, сформированность паттернов виктимного поведения в различных жизненных сферах [2], при этом ряд авторов ссылаются на корреляции выраженности симптомов ИЗ, выявляемых психометрически от показателей используемых копинг-стратегий [51], стоит отметить взаимосвязь данных показателей (ИЗ и копинг-стратегии), проявляющуюся во взаимовлияющей зависимости выраженности (для симптомов ИЗ)/напряженности (в случае копинга) показателей.

Клочкова А.В., Пристанская О.В. [28], отмечали, что «дети и подростки особенно уязвимы к воздействию медиасреды в силу своих возрастных особенностей, незрелости психического, психофизиологического и социального развития, несформированности личностно-нормативной системы, низкого уровня медиаграмотности». На детей в первые годы жизни приходится много психологических нагрузок. И если, чисто математически, сложить количество лет, которое ребенок-подросток живет в периоды возрастных кризисов, то они превосходят периоды стабильного психологического созревания [32]. У подростков представления, устремления, духовные ценности и прочие психические образования зависят от уровня психологической готовности воспринимать и дифференцировать информационный поток, объем которого стремительным образом увеличивается с каждым годом, осуществлять его восприятие удастся не каждому, в связи с чем возникает ряд последствий, психологического, социального характера, затрагивая различные сферы жизни, участвуя в формировании отношения к действительности и определение подростком своего места в ней [77]. Бородина В.Н., отмечала роль многопользовательских онлайн-игр в возникновении кибербуллинга, как формы травли, осуществляемой в цифровом пространстве, с использованием его средств [50].

Цифровая среда, вовлекая новых пользователей и затрагивая все больший диапазон сфер общественной жизни, с учетом многообразия особенностей ее проявлений, продолжает осуществлять свое неуклонное, повсеместное развитие. Интернет, являясь одной из ее движущих сил, определяет дальнейшие пути технологического, цифрового прогресса. Эти явления, отражаясь в жизни каждого человека, привносят в

нее свои новшества, которые могут определяться позитивным влиянием, либо же, при совокупности обстоятельств, для уязвимых групп населения – негативными аспектами. Именно вторая сторона явлений цифровизации, обладая своими многомерными особенностями, представляет особый интерес для медицинского изучения. Основу выявляемых проблем формируют различные predispositionные факторы: возрастные особенности, личностная предрасположенность, наличие сопутствующей психопатологии, факторы среды, характер взаимоотношений в семье и т.д. При этом, каждый из них требует детального изучения, индивидуального подхода, тщательного сопоставления и анализа, разработки мер, позволяющих развивать цифровую компетентность, являющуюся инструментом профилактики таких неблагоприятных следствий, как ИЗ [49].

## **Интернет-зависимость как вариант нехимической зависимости**

Распространение сети Интернет, неуклонный рост ее проникновения имеет как позитивные, так и негативные следствия. По праву к первым можно отнести опосредующее влияние на социализацию, обширные и продолжающиеся расширяться возможности онлайн-обучения, поиск и изучение широкого диапазона информационных ресурсов, феноменальная скорость обработки огромных массивов цифровой информации и ряд других; бесценное позитивное значение IT-технологий стало особенно заметным в период самоизоляции 2020 – 2021 гг. Однако, существует и обратная сторона данного процесса – злоупотребление и дальнейший переход у предрасположенных групп пользователей в зависимость [4; 8; 46; 58].

По нашему мнению, суть нехимической зависимости раскрывается наиболее полно в определении Бухановского А.О. (2002): «болезнь зависимого поведения (нехимическая зависимость) – хроническое психогенное непсихотическое расстройство личности и поведения, заключающееся в этапном патологическом развитии личности, что приводит к возникновению, закреплению и трансформации патологической потребности в совершении повторных трудно– или неконтролируемых поведенческих актов. Мотивы их совершения не имеют ясной рационализации, причиняют ущерб самому пациенту, его семье и близким, третьим лицам и обществу в целом. Имея первично психогенную природу, это психическое расстройство со временем подвергается непроцессуальной эндогенизации и трансформации и приобретает специфическое прогрессивное течение (появление и углубление признаков своеобразного оскудения личности и вытеснения физиологического эквивалента патологической деятельности)» [19]. В том, что интернет-зависимость (компьютерная зависимость) является одним из вариантов нехимической зависимости, сомнений сейчас практически не возникает [14; 36; 39; 43; 44; 45; 104; 122].

Закономерный процесс – с увеличением количества пользователей сети растет и число людей, для которых использование цифровых ресурсов становится путем реализации аддиктивного поведения [6; 14; 55; 60]. Стремительные темпы развития и проникновения интернета диктуют необходимость исследования проблем, сопровождающих данный процесс, в частности – тщательное изучение особенностей формирования, факторов predisposition интернет-зависимости, а также раз-

работку терапевтических мер, обладающих специфичностью и эффективностью в лечебной тактике (психиатрической, психотерапевтической, психологической) [6; 13; 36; 45; 56], и в программах профилактики различной направленности [29; 41].

Несмотря на большое количество исследований темы интернет-зависимости, вопрос феноменологической специфичности расстройства остается пока нерешенным. Ряд авторов [6; 31; 36; 79; 212] относят компьютерную зависимость к самостоятельным расстройствам, другие [13; 47; 95; 105; 185; 189; 191] считают, что виртуальный мир, открывая практически неограниченный доступ к различного рода впечатлениям, является лишь питательной средой для поддержания других аддикций. В качестве примера, приведем взгляд Swaminath G. [191], который давая характеристику интернет-аддикции, сравнил интернет с «торговцем наркотиками», указав таким образом на различие между средством распространения и объектом зависимости. Интернет, как «передаточное средство» для получения порнографических материалов, участия в азартных играх, общения, совершения покупок рассматривал Stern S.E. [189]. Менделевич В.Д. [47] приводил мнение о том, что компьютерная аддикция лишена как специфичности, так и феноменологического единства. Обеспечивая практически неограниченные возможности доступа к объекту влечения, интернет-среда создает благоприятные условия для реализации уже имеющихся аддикций. Так, первичная сексуальная зависимость проявляет себя «киберсексом», коммуникативные зависимости – «кибернет-отношениями», пристрастие к азартным играм находит выход в интернет-гемблинге и т.д. Griffiths M.D. [130] занимал «центристскую» позицию между сторонниками и противниками феноменологической самостоятельности расстройства, проводя различие между зависимостью непосредственно от интернета и зависимостями, связанными с применением интернета. В качестве примера Griffiths M.D. [131] приводит азартного игрока, вовлеченного в онлайн-гемблинг, указывая, что интернет в данном случае не более чем место, в котором игрок осуществляет аддиктивное поведение. С другой стороны, Griffiths M.D. допускал возможность развития аддикции в отношении тех функций интернета, которые отсутствуют вне этой среды (чаты, ролевые игры), обеспечивая тем самым развитие самостоятельной формы расстройства. Точку в данном споре поставила Международная Классификация Болезней 11 пересмотра, признав ИЗ самостоятельным расстройством, выделив следующие формы:

- 6С70 Нарушения, вызванные патологическим влечением к азартным играм:

1. 6С70.0 Нарушения, вызванные патологическим влечением к азартным играм, преимущественно офлайн;

2. 6С70.1 Нарушения, вызванные патологическим влечением к азартным играм, преимущественно онлайн;

3. 6С70.Z Нарушения, вызванные патологическим влечением к азартным играм, неуточненные.

• 6С71 Нарушения, вызванные патологическим влечением к играм:

1. 6С71.0 Нарушения, вызванные патологическим влечением к играм, преимущественно онлайн;

2. 6С71.1 Нарушения, вызванные патологическим влечением к играм, преимущественно в автономном режиме;

3. 6С71.Z Нарушения, вызванные патологическим влечением к играм, неуказанные.

Нам представляется, что приближение к пониманию этого сложного вопроса возможно исключительно путем интеграции клинического метода познания с параклиническими исследованиями.

## **Классификация интернет-зависимости**

Исследования в области подходов к определению классификаций различных форм ИЗ берут свое начало в работах Young K.S. (1998), охарактеризовавшей пять основных типов ИЗ:

1. обсессивное пристрастие к работе с компьютером (играм, программированию или другим видам деятельности);

2. компульсивная навигация по интернету, поиск в удаленных базах данных;

3. патологическая привязанность к опосредованным интернетом азартным играм, онлайн-аукционам или электронным покупкам;

4. зависимость от социальных применений интернета, т.е. от общения в чатах, групповых играх и телеконференциях, что может в итоге привести к замене имеющихся в реальной жизни семьи и друзей виртуальными образами;

5. зависимость от «киберсекса», т.е. от порнографических сайтов в интернете, от обсуждения сексуальной тематики в чатах или закрытых группах «для взрослых» [212].

Развивая именно клиническое направление аддиктологии, Егоров А.Ю. [14] показал, что зависимость от интернета представляет собой

сборную группу разных поведенческих зависимостей, где компьютер – лишь средство их реализации, а не объект, отмечая что как и другие химические и нехимические аддикции, разные формы интернет-зависимости могут переходить одна в другую (сменяемость форм [7]) и сосуществовать в различных комбинациях, при этом исследователь выделил следующие типы интернет-зависимых людей:

1) интернет-гемблеры, которые пользуются разнообразными интернет-тотализаторами, аукционами, лотереями и т.д.;

2) интернет-геймеры, пользующиеся разнообразными интернет-играми, из которых наибольший аддиктивный потенциал имеют т.н. онлайн-ролевые игры для большого количества игроков (massively multiplayer online role-playing games – MMORPG);

3) интернет-трудоголики, которые реализуют свой работоголизм посредством сети (поиск баз данных, составление программ и т.д.);

4) интернет-сексоголики, посещающие разнообразные порносайты, занимающиеся виртуальным сексом;

5) интернет-эроголики – любовные аддикты, которые знакомятся, заводят романы посредством сети;

6) интернет-покупатели, реализующие аддикцию к трате денег посредством бесконечных покупок онлайн;

7) интернет-аддикты отношений, которые часами общаются в чатах, бесконечно проверяют электронную почту и т.д., т.е. заменяют реальную аддикцию отношений виртуальной.

## **Предиспозиция к интернет-зависимости**

Исследуя литературные источники отечественных и зарубежных авторов, посвященные поиску предиспозиционных факторов развития интернет-зависимости, обнаруживается совокупное распределение последних в рамках трех больших групп, к которым отнесены:

А. Морфофункциональная предиспозиция, представленная результатами функциональных, нейропсихологических, данными молекулярно-генетических исследований;

Б. Психологическая предиспозиция, описываемая и наблюдаемая практически в каждом исследовании, посвященном интернет-зависимости, в частности: личностная сфера, характерологические особенности, характеристики темперамента, эмоциональной сферы, показателей импульсного контроля и уровня агрессии, социально-коммуникативные аспекты и сведения об особенностях внутрисемейных отношений, неблагоприятного детского опыта;

В. Половая предиспозиция, отражающая особенности ИЗ у мужчин и женщин, характерные для каждой формы половые особенности, связи с названными выше предиспозиционными факторами.

Приступая к анализу имеющихся литературных данных, посвященных особенностям предиспозиции к ИЗ, отметим, что базовое понимание их структуры может быть прослежено начиная с момента изучения ИЗ, постепенно расширяясь и совершенствуясь к настоящему времени.

## **Морфофункциональная предиспозиция**

Современные литературные источники российских и зарубежных авторов содержат сведения об особенностях результатов нейровизуализационных исследований азартных офлайн-игроков (покер, рулетка, игровые автоматы и т.п.), онлайн-геймеров либо общей совокупности пациентов с выявленной ИЗ. Так, Power Y. et al. [176] приводят сведения о результатах функциональной МРТ (фМРТ) у азартных игроков, которые демонстрируют относительно повышенную активацию лобных долей и базальных ганглиев, особенно с участием орбитофронтальной коры (OFC), хвостатого ядра и миндалины. Hong S.B. et al. [145], исследуя интернет-зависимых подростков (онлайн-геймеры), отметили снижение внутримозговых функциональных связей корково-подкорковой области. Dong G. et al. [117] выявили у исследуемых с ИЗ, в сравнении с кон-

трольной группой, большую плотность белого вещества в таламусе и левой задней части поясной извилины коры. Авторы отметили положительную корреляцию показателя с тяжестью аддикции и степенью выраженности когнитивных расстройств.

Yuan K. и соавторами [213] путем МРТ было выявлено уменьшение толщины коры головного мозга в орбитально-фронтальной области, язычной извилине, а также островковой коры у интернет-зависимых подростков. Wang H. et al. [200] по результатам проведенного МРТ предположили, что изменение объема серого вещества связано с нарушением когнитивного контроля подростков, имеющих зависимость от интернет-игр. Feng Q. et al. [122] с помощью фМРТ выявили, что у подростков с интернет-зависимостью значительно большее кровообращение в левой лобной доле, чем в контрольной группе. Park B. et al. [172], используя позитронно-эмиссионную томографию, пришли к выводу, что зависимость от интернет-игр может быть ассоциирована с нейробиологическими нарушениями в орбитофронтальной коре, стриатуме и сенсорных зонах, отвечающих за контроль импульсивности.

Zhang Y. et al. [215] с помощью фМРТ выяснили, что в отличие от здоровых лиц у интернет-геймеров отмечается более высокая активность в нижней теменной доле, средней затылочной извилине и дорсолатеральной префронтальной коре. По их мнению, эти области мозга связаны с избирательностью внимания, визуальной обработкой информации, рабочей памятью и когнитивным контролем.

Солдаткиным В.А. и соавт. [71] выполнено МРТ-исследование головного мозга 93 пациентов, страдающих интернет-геймингом. Для обследованных больных оказалось характерным наличие патологических изменений в головном мозге, а именно: расширение субарахноидальных пространств (преимущественно в лобных областях), расширение боковых желудочков, наличие кист головного мозга. В сравнении с контрольной группой здоровых сверстников различия были статистически значимы. Выявленные структурно-морфологические особенности головного мозга пациентов с зависимостью, по мнению авторов, отражают биологический компонент predisпозиции к данному расстройству.

Анализ литературных сведений (отечественных и зарубежных) показал, что азартные игроки и пациенты с игровой формой расстройства близки по целому ряду нейропсихологических показателей. Ученые, занимающиеся изучением темы ИЗ, в частности Малыгин В.Л. и соавт. [45], исследуя нейропсихологические особенности, как факторы риска формирования интернет-зависимого поведения у подростков,

приводят данные, свидетельствующие о «функциональной несформированности префронтальных отделов мозга и слабости первого блока (дефицитарность подкорковых образований мозга) у подростков с интернет-зависимым поведением», уточняя, что «общий показатель нарушений контроля и регуляции деятельности, относящийся к префронтальным отделам коры головного мозга, прямо связан с общим показателем степени интернет-зависимости и с показателями симптомов толерантности. Подростки с интернет-зависимостью могут использовать интернет, как способ поддержания активности и концентрации внимания, т.к. постоянное появление новых стимулов внешне регулирует концентрацию внимания, в то же время это способствует еще большему истощению и утомлению. С другой стороны, недостаточная сформированность префронтальных отделов снижает возможности планирования, регуляции своей деятельности и времени, проводимого в сети. Таким образом, возникает своеобразный порочный круг, способствующий формированию интернет-зависимости».

Авторы приводят следующие, выявленные у подростков с интернет-зависимостью, нейропсихологические нарушения:

1) функциональная несформированность префронтальных отделов мозга, а также, учитывая утомляемость, снижение концентрации внимания, слабость первого блока мозга и дефицитарность подкорковых образований;

2) более выраженные нарушения функции регуляции и контроля деятельности, при этом «мишенями для нейропсихологической коррекции» являются «нарушения первого и третьего блоков мозга, то есть активации и тонуса, а также регуляции и контроля деятельности».

У пациентов со склонностью к возникновению ИЗ (на основании психометрических шкал) исследователями определялась дезорганизованность ЭЭГ, с присутствием большого количества тета-волн в лобно-центральных отделах ГМ, что может свидетельствовать об излишнем возбуждении структур лимбико-диэнцефального уровня, ведущем к пролонгации сроков возрастного формирования мозговой активности, а корреляционные связи показателей шкалы симптомов отмены и тета-активности ЭЭГ демонстрируют определённый психологический дискомфорт при затруднении доступа к Интернет-ресурсам [40].

Встречаются и исследования, в которых авторами предлагаются к изучению генетические маркеры [24] – полиморфизмы ряда генов, связанных с функционированием центральной нервной системы, к ним относятся:

– ген дофаминового рецептора 2 типа (DRD2) у подростков с патологической игровой деятельностью [142];

– для интернет-зависимости в целом – ген CHRNA4, который кодирует никотиновый  $\alpha$ -4-ацетилхолиновый рецептор [168];

– функциональный полиморфизм в гене нейротрофического фактора мозга (BDNF) и полиморфизм в гене DRD4 – кодирует дофаминовый рецептор тип 4 [24].

В исследовании Кибитова А.О. и соавт. (2019) обнаружены следующие генетические маркеры риска развития интернет-зависимости [24]:

1. Наибольший эффект имеет функциональный полиморфизм в гене нейротрофического фактора мозга (BDNF) – rs6265 или Val66Met, как на уровне аллелей, так и генотипов и геногрупп для формирования генетического риска ИЗ, обладая прогностической мощностью в отношении риска развития ИЗ. Авторы предполагают, что нарушения функционирования ЦНС, имеющие связь с недостаточностью системы нейротрофинов, могут быть одним из вариантов патогенетической системы развития ИЗ, отмечая, что функциональный характер маркера увеличивает его потенциальный вклад как фактора патогенеза ИЗ;

2. Определяются эффекты длинного аллеля (фактически A7) полиморфизма в гене DRD4 (DRD4 exon 3 VNTR) в качестве вероятного протективного генетического маркера с достаточной прогностической мощностью. Описываемый эффект вероятно связан с функциональными изменениями в префронтальной коре как части системы «награды» с одной стороны, и как важнейшего центра сознательного контроля над реализацией систем «награды», с другой стороны. Авторы не исключают наличие определенного патогенетического эффекта данного маркера в процессе формирования ИЗ;

3. Подтверждена протективная роль полиморфизма rs2229910 в гене нейротрофического рецептора тирозинкиназы типа 3 (NTRK3), (аллель С) в отношении гомозигот СС по мажорному аллелю. Для носителей этого варианта генетический риск развития ИЗ значительно меньше, чем для носителей остальных вариантов;

4. Авторами отмечено также влияние ряда полиморфизмов, проявляющихся только в сочетании с другими полиморфными вариантами. Так, полиморфизм rs1108580 гена фермента дофамин-бета-гидроксилазы (DBH), в варианте АА в сочетании с вариантом GA rs6265 BDNF – самым мощным генетическим маркером риска развития ИЗ в

приведенном авторами исследовании, снижает вероятность развития ИЗ на уровне тренда, таким образом, сочетание этих вариантов полиморфизма нивелирует высокий уровень генетического риска развития ИЗ при наличии только варианта GA rs6265 BDNF. Этот факт может служить доказательством активного вовлечения генетических систем, контролирующих дофаминэргическую нейромедиацию в патогенез ИЗ. DAT Msp I (rs27072) полиморфизм в комбинации с полиморфизмом гена дофаминового рецептора 2 типа DRD2 C957T (rs6277), выявляет эффект (на уровне тренда) в виде снижения риска развития ИЗ. В рассуждениях к проведенному исследованию авторы деляют вывод о том, что практически все генетические маркеры-модуляторы риска ИЗ связаны с функционированием ДА нейромедиации, что подтверждает активное вовлечение системы «награды» мозга в патогенез ИЗ [75].

## Психологическая predisпозиция

Орестова В.Р. и Филиппова О.С. (2022), говоря о различиях психологических характеристиках людей с проблемным и адаптивным использованием интернета, отмечали, что лица с проблемным использованием отличаются меньшей жизнестойкостью и психологическим благополучием, испытывают большие трудности в наблюдении, вербализации собственного опыта и безоценочном отношении к нему, отличаются меньшей добросовестностью и открытостью опыту, по сравнению с лицами, демонстрирующими адаптивное использование интернета [53]. К психологическим предикторам авторами отнесены: эмоциональная нестабильность, низкая нормативность поведения, тревожность [12; 30; 52; 80], напряженность, низкий самоконтроль [30]. Отмечено, что специфика межполовых различий отражает индивидуально-психологические маркеры повышенной уязвимости к формированию ИЗ [78].

Интерес представляют выводы Мурадовой Г.Б. и Эргашевой Э.Б., свидетельствующие о том, что «по мере взросления подростков количество положительных и отрицательных интенсивных переживаний в игровом процессе значительно уменьшается. В игровом процессе присутствует не только общий положительный «эмоциональный тон» («радость», «чрезмерное снисходительность»), но и «межпозиционное и межролевое взаимодействие» («чувство победы», «агрессия»). Непосредственно связанные эмоциональные переживания также быстро угасают» [50].

Северин А.П. (2020), изучая нейрофизиологические паттерны ИЗ пришел к следующим выводам [67]:

– для лиц с ИЗ характерны выраженные признаки истощения, стресса и усталости;

– эмоциональная нестабильность сочетается с высокими показателями компульсивности поведения, наличием «интерперсональных, эмоциональных, психологических проблем»;

– для аддиктов характерен выраженный «симптом отмены», проявляющий себя в психомоторном возбуждении, наличии навязчивых мыслей, вялости реакций.

#### *А. Личностные особенности*

Kircaburun K. et al. [134] отметили, что личностные различия являются важными детерминантами проблемного поведения в интернете. Существуют личностные особенности, одна часть которых характерна для азартных игроков, другая – для пациентов с игровой формой расстройства.

Так, по мнению Schimmenti A. et al. [182], высокий уровень шизотипических черт личности имеет положительную связь с мотивацией погружения в игру и отрицательно связан с социальными мотивациями (коммуникация, межличностное взаимодействие). Пациенты с игровой формой расстройства с шизоидными чертами, имея повышенную «социальную тревожность», стремятся уменьшить ее в виртуальной среде, которая не требует близких отношений или обмена эмоциями, где общение опосредовано «аватаром». Авторы уточняют, что индивидуумам с вышеописанными особенностями может быть легче иметь дело с «механическим измерением игры», а не с ее социальной стороной.

Müller K.W. et al. [167] пришли к выводу о том, что «интровертированные геймеры могут быть вовлечены в социальные сети, чтобы компенсировать низкую удовлетворенность жизнью», низкую самооценку и плохие навыки общения «лицом к лицу». Gonzalez-Bueso V. et al. [128] выявили связь игровой зависимости (гейминга) с более выраженными чертами интровертированности (что относится к паттерну шизоидного расстройства личности в DSM-III-R) и ингибиционными чертами (что относится к паттерну избегающего расстройства личности в DSM-III-R), а также с более низкими истерическими чертами.

Demetrovics Z. et al. [109], изучая различия индивидуальных мотивов пациентов с игровой формой ИЗ в игре и отмечая важность их изучения для понимания игрового поведения в целом, классифицируют мотивы как социальные: побег, конкуренцию, совладание, развитие навыков, фантазии и мотивы отдыха.

King D.L. et al. [151] обнаружили, что подростки с игровой формой ИЗ могут иметь специфические дезадаптивные убеждения, которые отличают их от других игровых популяций, в том числе подростков без ИЗ, высоко вовлеченных в видеоигры. Эти убеждения были классифицированы авторами следующим образом:

1. Переоценка игровых вознаграждений и идентичностей;
2. Негибкие правила и предубеждения, возникающие в игровых ситуациях;
3. Чрезмерная опора на игру для удовлетворения потребностей в самооценке;
4. Игра, как метод получения социального признания.

Результаты этого исследования показали линейную положительную связь между наличием дезадаптивных игровых убеждений, в частности дезадаптивных правил об игре и игровой самооценке, и симптоматикой игровой зависимости (Internet gaming disorder, DSM-V).

Loton D. et al. [160], изучая опосредующую роль копинг-стратегий между показателями зависимости от видеоигр, вовлеченности и психическим здоровьем, показали, что копинг объясняет значительную часть взаимосвязи между зависимостью от видеоигр и симптомами депрессии, тревоги и стресса. «Геймеры с высокими показателями вовлеченности в видеоигры, использующие неадаптивные формы копинг-стратегий, могут быть более уязвимы для развития зависимости от видеоигр». Kwon J., Chung C., Lee J. [154], проанализировав данные выборки, состоящей из 1136 учащихся младших классов средней школы и оценивающие пристрастие к интернет-играм, «реальное-идеальное» несоответствие себя, «бегство» от себя, текущее настроение, отношения сверстников, воспринимаемые отношения «родитель-ребенок» и родительский надзор, установили, что патологическое использование интернет-игр младшими школьниками имело значительные корреляционные связи со всеми приведенными переменными, однако, авторами было установлено (путем множественного регрессионного анализа), что «бегство от себя» лучше всего объясняет патологическое использование интернет-игр. При этом, модель развития IGA выглядела следующим образом: от самоотчуждения к негативному настроению, затем к «бегству от себя», а в итоге к патологическому использованию видеоигр. Изучая показатели социальной изоляции, в контексте взаимосвязи с ИЗ, Arslan G. и Coşkun M. [94] отмечали, значительную отрицательную корреляцию социальной изоляции с показателями Self-Forgiveness Scale (SFS) и Mindfulness Scale (MS), а именно «самопрощением» и «осознанностью» и положительную с интернет-зависимостью. Интернет-зависимость также была негативно

и значительно связана с показателями «самопрощение» и «осознанность». Между самопрощением и осознанностью была положительная и значительная взаимосвязь.

В отношении же личностных черт азартных игроков можно отметить данные, приведенные Бухановским А.О. и Солдаткиным В.А. [19]: «личностный компонент predisпозиции к расстройству характеризуется преобладанием экстраверсии (84,0%), преобладанием «облегченности» коммуникации (56,0%) при слабой способности к эмпатии (63,8%). Хобби имеют нестойкий и экстравертированный характер, из них наиболее устойчивы обладающие гедоническим содержанием и ассоциированные с азартом. Определяется превалирование истеро-гипертимо-неустойчивого варианта акцентуации».

Среди множества разнообразных типов факторов, способствующих развитию и существованию проблемы азартных онлайн-игр, Toneatto T. и Nguyen L. [193] выделяют следующие индивидуальные характеристики, включающие:

1. Социально-демографические переменные (возраст, пол, социально-экономический статус, неблагоприятный опыт раннего детства и влияние родительской азартной игры);

2. Личностные факторы (мотивация к азартной игре, возбуждение и поиск ощущений, импульсивность, снижение драйва, регуляция настроения и диссоциация);

3. Предпочитаемые азартные игры и когнитивные переменные (иллюзия контроля, предвзятость интерпретации (например, предвзятость атрибуции, заблуждение игрока) и иллюзорный контроль над удачей и шансом).

#### *Б. Показатели эмоционального сферы, импульсивности и агрессии*

Совокупность испытываемых индивидуумом эмоциональных реакций и проявлений, способность к пониманию намерений, управлению собственными эмоциями в целях решения практических задач вкладывается в термин «эмоциональный интеллект» [174]. Shulman E.P. et al. [186] отмечают, что социально-эмоциональная система (повышающая склонность индивидов к захватывающим и рискованным действиям, таким как использование проблемных технологий) контролирует эмоции индивидов, и наличие когнитивного контроля над этими эмоциями является важным превентивным фактором против вовлечения в проблемное поведение. Kuss D.J. и Griffiths M.D. [153] в развитии потенциально проблемного использования интернета рассматривают влияние индивидуальных психологических и межличностных проблем, которые могут

являться следствием наличия сниженных показателей уровня эмоционального интеллекта, что отражается на особенностях внутрисоциальных взаимодействий человека, в т.ч. успешного построения коммуникаций. Отметим, что в ряде исследований, в частности Mei S. et al. [166], Lv J. et al. [162], Maniaci G. et al. [164], Estévez A. et al. [119], Wei X.Y. et al [203], отмечалось наличие определенных корреляционных связей между алекситимией и ИЗ, при этом, как для ИЗ-ИФ, так и для ИЗ-АФ. Schimmenti A. et al. [183], отмечали связь чрезмерного времени, проведенного в сети с личностными особенностями (негативная аффективность), факторами отношений (избегание в близких отношениях) и трудностями в обработке телесных ощущений (симптомы деперсонализации / дереализации). Gugliemucci F. et al. [137], исследуя взаимосвязи ИЗ и диссоциации сделали вывод о том, что развитие диссоциативных переживаний в проблемных играх иногда может представлять собой процесс, посредством которого виртуальный мир, используемый в качестве источника удовольствия и расслабления, может стать местом, где человек может погрузиться в способ развлечения, осуществляя бегство от личной неуверенности и сложностей в межличностном взаимодействии, жизненных трудностей, травматических переживаний, негативных чувств. При этом используемая пациентами с ИЗ подобная стратегия становится настолько распространенной, что приводит к серьезным диссоциативным симптомам, отсутствию интеграции между жизнью и игровыми действиями, крайней поглощенности видеоигрой и отстраненности от реального опыта.

Важной частью в работах многих авторов явилось изучение характеристик импульсивности и агрессии. Импульсивность, проявляющаяся склонностью действовать без достаточного сознательного контроля, под влиянием внешних обстоятельств или в силу эмоциональных переживаний, представляет интерес для изучения в контексте ее взаимосвязи с возникновением, развитием и закреплением таких паттернов дезадаптивного поведения, как интернет-зависимость. Cyders M.A. и Smith G.T. [106], говоря о различных особенностях импульсивности, выделяют 5 характеристик, присущих ей: «негативная» и «позитивная» срочность (опрометчивые действия, согласно испытываемым индивидуумом эмоциям – позитивным либо негативным), отсутствие преднамеренности (действия без учета последствий), отсутствие настойчивости (неспособность удержать внимание на трудной или малоинтересной задаче), и поиск «сенсации» (захватывающих действий). При этом, авторы признают импульсивность прогностическим фактором в развитии дезадап-

тивных форм поведения, способных избавить человека от переживаемых негативных эмоций. Рядом авторов [89] отмечается роль импульсивности в предрасположении к дисфункциональным формам поведения, в т.ч. интернет-зависимости.

Salvarli Ş.İ. и Griffiths M.D. [181], проведя анализ исследований, изучающих связь импульсивности и интернет-игрового расстройства (Internet gaming disorder), выявили, что в большинстве из них импульсивность положительно коррелировала с интернет-игровым расстройством и была признана прогностическим фактором для его развития.

Ding W. et al. [114], исследуя взаимосвязь импульсивности и нарушений функции торможения префронтальной импульсации у подростков с интернет-игровой зависимостью, обнаружили, что префронтальная кора головного мозга может быть вовлечена в цепь модуляции импульсивности, в то время как ее нарушенная функция может иметь взаимосвязь с определяемым высоким уровнем импульсивности у подростков с интернет-игровой зависимостью. Также авторами было показано, что нарушения импульсного контроля являются общими для ряда аддиктивных форм поведения и могут представлять собой фактор риска злоупотребления наркотиками и зависимости. Odlaug B. et al. [170] выявили у патологических азартных игроков снижение когнитивной гибкости и ингибиторного (импульсного) контроля, проведя сравнение с игроками без риска и в группе риска. Dong G. et al. [117], исследуя нарушенный ингибиторный контроль у пациентов с интернет-зависимостью, показали, что во время выполнения задач, связанных с контролем импульсов, зависимые игроки испытывают аномальные активации в лобной, островковой, височной и теменной коре, по сравнению со здоровыми контрольными группами.

Gentile D.A. et al. [126] по результатам 2-летнего исследования «патологического использования видео-игр» отмечали, что показатели импульсивности, депрессии, тревоги и социальных фобий ухудшаются после того, как геймер переходит на ступень патологического использования видео-игр, учитывая, что импульсивность и без того является фактором риска в развитии патологического увлечения играми. При этом авторы сообщают, что эти же показатели (импульсивность, депрессия, тревога, социальные фобии) претерпевают и обратные изменения, в случае, когда пользователь «перестает быть патологическим геймером». Эти данные свидетельствуют о том, что патологическая игра является не просто симптомом других проблем, но и способствует этим проблемам. Молодые люди с высокими показателями импульсивности имеют

более низкую социальную компетентность и эмпатию, а также показывают более низкие навыки эмоциональной регуляции, что с большей вероятностью станет для них фактором для перехода в разряд «патологических» геймеров. Эта закономерность, по мнению Gentile D.A. et al., согласуется с теоретическими предсказаниями, учитывая, что если бы патологическая игра была классифицирована как расстройство, то она, вероятно, рассматривалась бы как расстройство импульсного контроля.

Walther B. et al. [199] отметили, что «проблемные азартные игроки» также имеют высокую импульсивность (отсутствие самоконтроля), которая связана с проблемным или неупорядоченным поведением, и/или употреблением психоактивных веществ. Проведенный авторами анализ выявил положительные корреляции между употреблением табака, алкоголя и каннабиса, но меньшую положительную корреляцию между «проблемными азартными играми» и «проблемными компьютерными играми». Отмечено, что «проблемные компьютерные игры» сочетались только лишь с употреблением каннабиса, «проблемные азартные игры» же имели связь со всеми тремя видами употребления психоактивных веществ (табак, алкоголь, каннабис). Многомерный многоуровневый анализ выявил дифференциальные закономерности развития личностных характеристик, показав, что высокая импульсивность была единственной личностной характеристикой, связанной со всеми пятью аддиктивными формами поведения, при этом депрессия и экстраверсия являлись специфичными для потребителей табака, алкоголя и каннабиса. С «проблемными компьютерными играми» (ИЗ-ИФ) были связаны личностные характеристики: раздражительность/агрессия, социальная тревожность и низкая самооценка, а также наличие СДВГ.

Проблема агрессии интернет-пользователей с риском развития ИЗ и пациентов с диагностированным расстройством обращает на себя внимание в связи с имеющимся общественным резонансом и ролью агрессии в существовании форм общественно-опасных деяний [9; 16]. Размышляя об агрессии и роли влияния на ее уровень жестокого медиа-контента Subrahmanyam K., Šmahel D. [190], отметили, что последний действительно приводит к росту насильственного и агрессивного поведения, выделив три категории сетевой агрессии:

1. Насилие на веб-сайтах и в других онлайн-площадках;
2. Интерактивные онлайн-игры с насильственным контентом;
3. Интерактивные взаимодействия, имеющие агрессивный оттенок, включая кибер-запугивание и онлайн-сексуальное домогательство и виктимизацию.

Ко С.Н. et al. [152], отмечают ассоциацию между интернет-зависимостью и агрессивным поведением среди подростков. Исследование Agbaria Q. [87] 284 израильско-палестинских учащихся старших классов, показало положительную связь интернет-зависимости с агрессивным поведением, и отрицательную с показателями самоконтроля и позитивным аффектом. Dhaka P., Naris C. [110], исследуя взаимосвязь между агрессией и ИЗ в группе студентов, делают вывод о том, что наиболее распространенными формами проявления агрессии являются враждебность и физическая агрессия, отмечая наличие значимой корреляции между проблемным использованием Интернета и агрессивным поведением. Мавани Д.Ч. [39] для определения у больных ИЗ уровня агрессивности и враждебности применил опросник Басса—Дарки. В обследовании приняли участие 88 пациентов с КЗ. Контрольная группа была представлена 47 здоровыми добровольцами. Оценка производилась по следующим типам реакций: физическая агрессия, косвенная агрессия, раздражение, негативизм, обида, подозрительность, вербальная агрессия, чувство вины. На основании полученных оценок рассчитывались индекс враждебности, включающий в себя шкалы «обида» и «подозрительность», а также индекс агрессивности, состоящий из совокупности шкал «физическая агрессия», «раздражение» и «вербальная агрессия». В группе пациентов с ИЗ выявились статистически значимые различия с контрольной группой по таким шкалам, как «косвенная агрессия», «раздражительность», «негативизм», «обида», «вербальная агрессия», «чувство вины». По индексу враждебности и агрессивности эти группы также имели статистически достоверные отличия: у пациентов с ИЗ показатели выше, чем в контрольной группе, что в целом характеризует повышенный фон враждебности и агрессивности у этих пациентов. Автор справедливо отмечает, что по полученным данным нельзя однозначно утверждать, имеет место феномен возникновения повышенной агрессивности, или же речь идет об усилении преморбидной склонности к агрессии. Однако, учитывая тот факт, что пик проявления враждебности у пациентов с ИЗ преимущественно отмечался во время отсутствия доступа к компьютеру или интернету, скорее, абстинентная симптоматика (симптомы отмены по Брауну и Гриффитсу [130]) вносила преимущественный вклад в повышение уровня агрессивности.

Исследование Ferguson C.J. и Olson C.K. [123], в котором участвовало 377 детей, преимущественно (62%) – девочки, было посвящено поиску ответа на вопрос о том, могут ли дети с ранее существовавшими проблемами психического здоровья (повышенный дефицит внимания

или депрессивные симптомы по детскому перечню симптомов) подвергаться негативному воздействию насилия и жестокости в результате участия в соответствующих видеоиграх. Авторы не выявили доказательств выдвинутой гипотезы об «уязвимости» данной категории детей. Lemmens J.S., Valkenburg P.M., Peter J. [156], изучая эффекты патологического использования видеоигр на агрессивное поведение подростков, установили, что патологическому вовлечению в жестокие компьютерные игры подвержены, в большей степени, мальчики, что отражается на увеличении уровня их физической агрессии. Авторы отметили, что мальчики-подростки, как правило, являются самыми тяжелыми участниками жестоких игр и наиболее подвержены патологическому вовлечению. Anderson C.A. et al. [91], рассматривая влияние компьютерных видеоигр, сюжет которых содержал элементы жестокости, отмечали их в качестве причинного фактора риска агрессивного поведения, снижения эмпатии и просоциального поведения.

Большой вклад в изучение особенностей взаимосвязи между жестокими видеоиграми и агрессивностью внес Barlett C.P. с коллегами [97; 98], проведя ряд исследований, позволяющих рассмотреть различные аспекты данной проблемы. Так, изучая влияние шутеров от первого лица (first person shooter video games), Barlett C.P. et al. [97] показали значительное повышение показателей агрессии от исходного уровня, в зависимости от продолжительности и частоты игры.

В дальнейших исследованиях, Barlett C.P. et al. [98], изучив длительность эффекта первоначального кратковременного повышения агрессивности и физиологического возбуждения после жестокой видеоигры у 91 испытуемого, пришли к следующим выводам:

1. Результаты показали, что агрессивные чувства, агрессивные мысли, агрессивное поведение и частота сердечных сокращений первоначально увеличились после жестокой видеоигры;

2. Результаты исследования состояния задержки показали, что увеличение агрессивных чувств и агрессивных мыслей длилось менее 4 мин, тогда как частота сердечных сокращений и агрессивное поведение длились 4-9 мин.

Затем, Barlett C.P. и Rodeheffer C. [98] провели сравнительное исследование эффектов, оказываемых реалистичной насильственной (реализм определялся как вероятность увидеть события игры в реальной жизни), нереалистичной насильственной и ненасильственной видеоиграми, в течение 45-минутной игры, на агрессивные мысли, чувства и физиологическое возбуждение. В исследовании приняло участие 74 чело-

века (39 мужчин и 35 женщин), каждые 15 минут у испытуемых измерялись агрессивные мысли и чувства, физиологическое возбуждение измерялось непрерывно. Результаты показали, что, хотя любая жестокая игра стимулировала агрессивные мысли, более реалистичная жестокая игра стимулировала значительно более агрессивные чувства и возбуждение в ходе игры.

Polman H., de Castro V.O., van Aken M.A. [175], проанализировали результаты собственного исследования, в котором участвовало 57 детей (в возрасте 10-13 лет), часть из которых либо играли в жестокую видеоигру (активное насильственное состояние), либо смотрели ту же самую жестокую видеоигру (пассивное насильственное состояние), либо играли в ненасильственную видеоигру (активное ненасильственное состояние). Агрессия оценивалась путем наблюдения за поведением испытуемых после видеоигры, в процессе их непосредственного взаимодействия со сверстниками во время свободного игрового (не компьютерного) сеанса в школе. Авторы отмечают, что после активного участия в жестокой видеоигре мальчики вели себя более агрессивно, чем мальчики, наблюдавшие за жестокой игрой (пассивное насильственное состояние), девочки же не демонстрировали агрессии. Эти результаты, по мнению авторов, указывают на то, что, особенно для мальчиков, игра в жестокую видеоигру должна приводить к большей агрессии, чем просмотр насилия по телевизору, однако стоит отметить, что без учета личностных, психологических особенностей испытуемых и сведений об изначальных (до эксперимента) особенностях взаимоотношений между детьми, делать вывод о влиянии жестоких видеоигр и их просмотра на агрессивное поведение, основываясь только лишь на наблюдаемых особенностях игрового поведения детей достаточно сложно.

Anderson C.A., Dill K.E. [92], изучая эффекты насильственных (жестоких) видеоигр на переменные, связанные с агрессией, показали, что между ними имеется положительная связь, в частности с агрессивным поведением и преступностью. Эта связь была более выраженной для лиц, имеющих соответствующие характерологические особенности, а также для мужчин. Авторы согласуют полученные данные с общей моделью аффективной агрессии, предсказывающей, что воздействие жестоких видеоигр увеличит агрессивное поведение как в краткосрочной перспективе (например, лабораторная агрессия), так и в долгосрочной перспективе (например, делинквентность). Anderson C.A. et al. [92], отмечали, что жестокие видеоигры приводят к повышению агрессии, получив корреляционные доказательства связи между повторным воздействием жестоких видеоигр и агрессивностью (агрессивные когнитивные

установки, самооценка агрессивного поведения), просоциальное поведение. Möller I., Krahe B. [167], в ходе лонгитюдного исследования изучили взаимосвязь между воздействием жестоких (насильственных) видеоигр и агрессивными когнитивными процессами и поведением, установив, что игра, обладающая такими характеристиками влияла на физическую агрессию, в том числе, спустя 30 месяцев, влияя на так называемую враждебную атрибуцию (Hostile attribution bias [92], т.е. «приписывание» враждебности намерениям других людей). Gunter B. [138] отмечал, что не все игроки реагируют одинаково на насилие в видеоиграх, также замечая, что некоторые из них приходят в видеоигры с уже имеющимися, сложившимися агрессивными предрасположенностями, что может побудить их искать насильственные развлечения, опосредовать то, как они реагируют на насилие в видеоиграх.

Стоит отметить, что в большинстве исследований, посвященных изучению, анализу взаимосвязи и влиянию жестоких игр на агрессию не приводятся сведения о том, каковы границы увлеченности видеоиграми и интернетом для конкретной группы исследуемых, отсюда следует вопрос о влиянии игры с насильственным содержанием на здорового, злоупотребляющего интернетом и зависимого от него (в соответствии со всеми критериями зависимости). Существующий симптом изменения «формы опьянения» предусматривает модификацию эффекта игры, в том числе, изменение показателей агрессии (мысли, поведение и др.), изучение этого вопроса важно для формирования представлений о взаимосвязи двух рассматриваемых явлений (жестокой игры и агрессии).

Кузнецова О.Д., Глазырина Л.Г., приходят к выводам о том, что:

- между уровнем зависимости от компьютерных игр и агрессивности имеется прямая связь: чем выше уровень зависимости подростка от интернета и компьютерных игр, тем выше у него уровень агрессивности;

- подростки, имеющие зависимость от интернета и компьютерных игр склонны к аутоагрессии [33].

Kaess M., Durkee T., Brunner R. et al. [149], проанализировав данные репрезентативной выборки, состоящей из 11 356 школьников (средний возраст 14,9 лет), пришли к выводам, что суицидальное поведение (суицидальные идеи и попытки самоубийства), депрессия, тревога, являются независимыми предикторами патологического использования Интернета. При этом, распространенность самоповреждающего поведения распределилась между участниками, составив 4,5% среди адаптивных пользователей, 12,2% – среди дезадаптивных, и 22,2% – среди патологических пользователей. Аналогичная картина наблюдалась для

распространенности суицидальных мыслей (12,7; 31,9; 42,3%) и попыток самоубийства (0,3; 1,1; 3,1%). Авторами [149] отмечено, что патологическое использование Интернета имело тесную связь с выявляемой психопатологией и суицидальным поведением, при этом на данную ассоциацию существенное влияние оказывают гендерные, географические и социально-культурные факторы. Lin I.H., Ko C.H., Chang Y.P., проанализировав данные 9510 обследованных подростков, в возрасте от 12 – до 18 лет, обнаружили ассоциацию интернет-зависимого поведения с высоким риском суицидальных идей и поведения. Campaioli G., Sale E., Simonelli A. et al. [102], изучая особенности влияния соответствующих ресурсов сети Интернет на аутоагрессивное поведение подростков, отмечали рост циркуляции онлайн-материалов, связанных, в частности, с расстройствами пищевого поведения и несуйцидальными самоповреждениями, уточняя, что данный вид онлайн-контента сопряжен с серьезными рисками, такими как нормализация и укрепление нездорового поведения, наряду с некоторыми преимуществами, такими как получение поддержки и одобрения со стороны других пользователей, испытывающих аналогичные проблемы. Lewis S.P., Arbutnott A.E. [159], говоря о потенциальных рисках и позитивных сторонах онлайн-деятельности, связанной с несуйцидальными самоповреждениями и расстройствами пищевого поведения, отмечали, что положительное влияние она может нести в качестве оказания поддержки лицам, изолированным в других отношениях, а потенциальные риски заключаются в возможности способствования продолжающемуся аутоагрессивному поведению.

Губина С.Т. и Югова Н.Л. [10], изучая особенности восприятия подростками информации в сети Интернет, определяют основным показателем деструктивных переживаний «чувство неопределенности, обусловленное отсутствием в их неокрепшем сознании готовых схем интерпретации получаемой информации», из этого следует, что «получаемый стресс связан не только с избыточностью информации, но и с фактором ее ложности (необоснованности), что становится причиной раздражения и агрессии». Dodge K.A., Crick N.R. [115], изучая особенности агрессивного поведения детей в контексте социальной психологии, приводят модель, согласно которой, поведенческая реакция ребенка на проблемный социальный стимул представляет собой функцию из пяти этапов:

1. Кодирование социальных сигналов;
2. Интерпретация социальных сигналов;
3. Поиск ответа;
4. Оценка ответа;
5. Принятие решения.

Авторы предполагали, что последовательная, соответствующая каждому этапу, обработка информации о проблемном социальном стимуле приводит к компетентному ответу, тогда как предвзятая или недостаточная – гипотетически приводит к девиантному социальному поведению.

Вопрос изучения имеющейся взаимосвязи интернет-зависимости и агрессии, в многообразии своих проявлений, остается открытым и важным для понимания сути расстройства, как и вопрос о влиянии жестоких видеоигр на здорового пользователя, злоупотребляющего интернетом или зависимого от него. Однозначно судить о том, возрастает ли преморбидная агрессивность у лиц с интернет-зависимостью (в различных формах) или же, формируется «де-ново» – нельзя. Вероятнее всего, имеют места оба феномена.

### *В. Особенности внутрисемейных отношений*

Существующие особенности внутрисемейных отношений оказывают значительное влияние на формирование моделей поведения, социальных установок, способов взаимодействия с окружающей действительностью, в первую очередь для детей, но отражаются и на семейной системе в целом.

Юрданова М.Э. (2011), изучая семью в фокусе современных социальных проблем, отмечала, что «суть изменений семьи в общем контексте современного цивилизационного развития заключается в том, что триада соподчиненности «общество-семья-индивид» трансформируется в конструкцию «индивид-семья-общество», в результате чего происходит трансформация сознания от «традиционных коллективистских ценностей семьи к ценностям индивидуально направленным» [84]. Bulanik Koc E., Karacetin Ozer G., et al. (2020) изучая отношение родителей к подросткам с интернет-игровым расстройством, с целью определения защитных механизмов и факторов риска, оценивали структуру семьи, внутрисемейные отношения и психиатрическую коморбидность у 50 подростков в возрасте от 12 – до 18 лет, отвечающих критериям DSM-5 для IGD (Internet gaming disorder) в сравнении с контрольной группой, установили, что подростки с IGD воспринимают своих родителей "меньше заботящимися о них" и "меньше заботящимися об их автономии" по сравнению с контрольной группой. Исследование показало, что родительское отношение может быть одним из факторов риска развития IGD [101]. Wartberg L. et al. (2017) исследовав 1095 семейных диад (подросток в возрасте 12-14 лет и один из родителей) доказали, что интернет-

игровое расстройство связано с механизмами интернализации и экстернализации проблем у подростков, отмечая при этом связь между IGD и состоянием психического здоровья родителей и их детей [201]. Также, Wartberg L. и соавторы (2017) отмечали, что качество жизни и другие социальные аспекты являются важными факторами, имеющими потенциал для изучения у подростков с интернет-игровым расстройством, что может быть положено в основу программ профилактики [201]. О роли терапевтических вмешательств во внутрисемейную систему, в которой происходит формирование подростка и закрепление тех или иных форм взаимодействия с окружающей действительностью, и выработка моделей адаптации к ней, говорили Vonnaire C. et al. (2019), давая обоснование системной концептуализации проблемы IGD и терапевтического подхода, нацеленного как на индивида (подростка с интернет-игровым расстройством), так и на семейную систему (многомерный семейный терапевтический подход, MDFT) [100].

Интерес представляет исследование Xu J. et al. (2014), проведенное в Шанхае, в рамках которого было обследовано 5122 подростка с использованием анонимных и самоотчетных анкет, направленных на изучение связи между семейными факторами и подростковой интернет-зависимостью (ИЗ). Авторы установили связь между внутрисемейными отношениями и ИЗ, отметив, что качество родительско-подростковых отношений/общения было тесно связано с развитием ИЗ, причем материнские факторы (проблемы взаимоотношений) были более значимыми, чем отцовские. Социально-экономический статус семьи «сдерживал» уровень использования Интернета подростками, но не влиял на развитие ИЗ [208]. Помимо этого, ИЗ приводит к ухудшению показателей успеваемости подростков, «психологического благополучия» и приводит не только к проблемам в межличностном взаимодействии, но и к возникновению психосоматических симптомов [192; 210], что в свою очередь взаимосвязано с индуцированными структурными изменениями в областях мозга, включая переднюю поясную кору, орбитофронтальную кору и дорсолатеральную префронтальную кору, или с исполнительными дисфункциями, такими как повышенная импульсивность и нарушение когнитивного контроля [156].

Влияние детско-родительских отношений, в частности проблемы в общении между детьми и родителями, по мнению Wallenius M., Punamäki R.-L. [198], может служить одним из факторов в развитии подростка, который способствует усилению негативных последствий насилия в цифровых играх, при этом, авторы уточняют, что и в случае отсутствия проблем во взаимоотношениях детей и родителей, подросток не

обязательно будет защищен от последствий насильственных видеоигр в долгосрочной перспективе. Так, Радионова М.С., Есаулова К.С., Фоменко А.Ю., Шленская Н.М. [63], изучая семейные факторы, определяющие чрезмерную вовлеченность старших подростков в видеоигровую деятельность, проанализировав данные исследования, в котором приняло участие 130 девушек и юношей, обнаружили взаимосвязь между склонностью к видеоигровой деятельностью и характером взаимоотношений между подростками и их родителями, зафиксировав положительную связь характеристик «непоследовательность отца», «автономность отца», «директивность отца», «враждебность матери» и обратная корреляция с характеристикой «позитивный интерес матери». Авторами была обнаружена обратная корреляционная связь с показателем позитивного отношения со стороны матери, прямая корреляционная связь с показателем директивности со стороны отца. Все приведенные элементы стиля воспитания в семье продемонстрировали способность оказывать влияние на склонность к игре. Авторитарность и директивность в семье оказались максимально характерными для подростков, увлеченных видеоиграми, а оценка родительского стиля как непоследовательного и не позитивного оказывает значимое влияние на уровень вовлеченности.

Смирнова Е.А. (2013), изучая особенности семейного воспитания подростков с интернет-зависимостью, отметила следующее: «стиль воспитания родителей интернет-зависимого подростка (или склонного к формированию данного типа поведения) будет характеризоваться большим количеством дисгармоничных черт – у каждого родителя это будут свои черты, но в подавляющем большинстве они будут приобретать характер чрезмерных, а также их будет усиливать неуверенность родителя в выбранной им стратегии воспитания и непоследовательность в системе наказаний: то их чрезмерность, то недостаточность» [68]. Park S.K., et al. (2008), отмечали связь родительских установок, семейного общения, сплоченность семьи и воздействию насилия в семье (например, супружеское насилие и насилие между родителями и детьми) с интернет-зависимостью, подтверждая роль изучения внутрисемейных взаимоотношений для разработки целевых программ профилактики [173].

Отметим, что дальнейшее клиническое изучение особенностей развития и течения различных типов интернет-зависимости с тщательным анализом всех факторов, составляющих основу данного расстройства, позволит уточнить и расширить имеющиеся способы терапевтического воздействия, а также определить новые подходы, способствующие целостному рассмотрению проблемы интернет-зависимости, как

варианту аддиктивного расстройства, имеющего все характерные для аддикции черты и признаки.

## Половая предрасположенность

Большое количество исследований разновозрастных групп населения, обладающих различиями в социально-экономических, психологических (личностных и характерологических) характеристиках, проведенных в различных странах, демонстрируют влияние полового фактора в качестве предрасположительного к развитию ИЗ. Роль влияния полового фактора отмечали Griffiths M.D. [122\$ 130], Bakken I.J. et al. [96], Lam L.T. et al. [155], Tsai H.F. et al. [194], Ammerschläger M. et al. [90], Ozcinar Zehra [171], Munno D. et al. [86] Исследование, проведенное Hassan T. et al. [143] среди молодых взрослых обоих полов в Бангладеш продемонстрировало большую склонность мужского пола к интернет-зависимости, чем женского 31,58% и 21,74% соответственно. Исследование На У.М. и Hwang W.J. [139] среди 56,086 учащихся (28,712 мальчиков и 27,374 девочек) школ Кореи, в возрасте от 12 – до 18 лет обнаружило ИЗ у 3,6% мальчиков и 1,9% девочек, подтвердив более высокую распространенность среди лиц мужского пола. Lupo R. et al. [161], отмечали, что при анализе общей оценки шкалы IAT (Internet Addiction Test Scale) и пола респондентов мужской пол регистрирует значительно более высокие значения, чем женский.

Интерес представляют сведения, представленные Griffiths M.D. и Barnes A. [136], которые рассматривая различия между азартными игроками, реализующими свою аддиктивную потребность посредством интернета и офлайн-игроками, исследуя данные 473 респондентов (213 мужчин и 260 женщин) в возрасте от 18 до 52 лет, определили, что:

- 1) мужчины значительно более склонны быть интернет-игроками, чем женщины;
- 2) интернет-игроки значительно более склонны быть проблемными игроками, чем офлайн-игроки;
- 3) мужчины значительно более склонны быть проблемными интернет-игроками, чем женщины.

Авторы приводят обоснования полученным результатам, связанные, в первую очередь, с увеличением числа возможностей для азартных игр, удобством, 24-часовым доступом и гибкостью, повышенными частотами событий, меньшими интервалами между азартными играми, мгновенным подкреплением, а также возможностью немедленно забыть об азартных потерях, играя снова.

Солдаткиным В.А. (2010), при проведении клинико-патогенетического

сравнительного исследования игровой и алкогольной зависимости была использована шкала векторного определения половой конституции (Васильченко Г.С., 1990). Значение половой конституции, как одного из факторов риска возникновения зависимости отмечали Бухановский А.О. и соавт. (2003), обнаружившие слабую или средне-слабую половую конституцию в качестве одной из характеристик сексуального садизма и фетишистского трансвестизма. Высокие показатели половой конституции обнаруживались у пациентов с патологическим влечением к азартным играм. Солдаткин В.А. (2010) отмечал следующие обнаруженные особенности: преобладание слабой и средне-слабой половой конституции и низкий процент пациентов с сильной и средне-сильной половой конституцией, относя половой компонент вместе с биологическим и личностным к «нефатальной комплексной предрасположенности к ИЗ».

## **Игровая и азартная формы интернет-зависимости в сопоставлении**

Литературный обзор показывает полиморфную и явно громоздкую предрасположенность, что затрудняет использование накопленных данных в практической деятельности. Наше предположение состояло в том, что это обусловлено неоднородностью самой ИЗ. В связи с этим мы акцентировали в работе внимание на двух частых и довольно отличающихся формах расстройства.

**Игровая форма интернет-зависимости**, «гейминг» (от англ. *gamer* – игрок) – увлечение онлайн– или офлайн-компьютерными и другими видеоиграми. В отличие от азартной формы ИЗ, игровая форма определяется отсутствием денежного компонента (ставки). Пациент с ИЗ-ИФ совершенствует собственные навыки игры, уровень мастерства [81].

**Азартная форма интернет-зависимости**, «гемблинг» (от англ. *Gambler* – азартный игрок) – патологическое влечение к азартным играм (т.е. к играм на деньги, ключевой компонент – азартный) в ущерб социальным, профессиональным, материальным и семейным ценностям и обязательствам (МКБ-10, G63.0 [27]). Так, по мнению Ениколопова С.Н. [15], «в азартной игре эмоции игрока представляют собой повторение циклов «напряжение (в процессе ожидания результатов игры) – разрядка (при получении результатов игры)». Выигрыш носит «вероятностный» характер, зависит от случая, удачи, «фарта». Gainsbury S. [125] отмечает, что онлайн-гемблинг имеет специфические особенности, делающие его привлекательным и создающие потенциальные риски для игроков. В частности, он является высокодоступным, удобным и предлагает простой способ играть анонимно, с использованием электронных денег.

Игровая и азартная формы интернет-зависимости имеют схожие черты, заключающиеся в особенностях верификационных диагностических критериев, схожести типов течения, ряда нейропсихологических, нейровизуализационных, генетических особенностей, свидетельствующих, что это формы одного расстройства [24; 69; 117; 122; 130; 136; 142; 145; 168; 172; 176], однако существующие различия, преимущественно в личностной, психологической сфере [19; 30; 39; 53; 109; 114; 117; 126; 128; 134; 145; 153; 154; 160; 204-215], придают клиническое своеобразие, что необходимо учитывать как в исследовательской, так и рутинной лечебно-диагностической работе.

#### *А. Сходства*

Переходя к раскрытию имеющихся сходств двух форм интернет-зависимости (азартной и игровой), в фокус внимания попадает диагностический процесс, не имеющий явных отличий при обследовании пациента с азартной или игровой формой расстройства, т.к., и у тех, и у других диагноз за рубежом верифицируется критериями Брауна-Гриффитса [131]:

1. Значимость. Видеоигры становятся самой важной частью жизни человека и занимают все его мысли (поглощенность и когнитивные искажения), чувства (тяга) и направляют его поведение (нарушение социального функционирования);

2. Изменение настроения. Субъективные переживания, возникающие вследствие чрезмерного увлечения видеоиграми. Игроки могут испытывать как эмоциональное возбуждение, так и «оцепенение»;

3. Толерантность. Для достижения желаемого эффекта человеку становится необходимо все дольше играть в видеоигры, и он постепенно увеличивает количество времени, проводимого в интернете за игрой;

4. Синдром отмены. Неприятные чувства или физические ощущения, которые появляются, когда человек внезапно прекращает играть или начинает делать это реже (к примеру, тремор, резкая смена настроения, раздражительность);

5. Конфликты. Конфликты между игроком и его окружением (межличностные конфликты), а также конфликты с другими видами деятельности (например, работой, школой, общественной жизнью, увлечениями и интересами) и конфликты с самим собой (т.е. интрапсихические конфликты и/или субъективное ощущение потери контроля). Они возникают из-за того, что человек слишком много времени тратит на видеоигры;

6. Рецидив – возврат к привычной игровой деятельности после долгого перерыва.

Нельзя обойти стороной общие критерии Международной Классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10), в которых категория расстройств привычек и влечений раскрывается следующим образом [27]: «...постоянно повторяющееся неадаптивное поведение, которое не является вторичным по отношению к выявляемому психиатрическому синдрому и при котором выявляются признаки периодически возникающей неспособности противостоять влечениям к выполнению поступков, характеризующих такое поведение. Имеют место продромальный период напряженности и чувство облегчения при выполнении действия».

Обратившись к критериям, используемым на западе (DSM-V), мы обнаружим следующие диагностические критерии интернет-игрового расстройства, описанные как [89]:

1. Поглощенность игрой;
2. Симптомы абстиненции при отказе или невозможности игры (печаль, тревога, раздражительность);
3. Толерантность – необходимость тратить больше времени на игру;
4. Невозможность уменьшения количества времени игры, неудачные попытки выйти из игры;
5. Потеря интереса к другим видам деятельности, ранее приносившим удовлетворение (хобби и пр.);
6. Продолжение игры, несмотря на имеющиеся проблемы;
7. Сообщение членам семьи или другим людям ложных сведений, относительно времени, потраченного на игру;
8. Использование игр для снятия негативных переживаний, таких как чувство вины или безнадежности;
9. Риск/угроза потери работы или отношений из-за игры.

В традиционной для российской психиатрии нозологической модели (Пятницкая И.Н., 2002) диагноз можно верифицировать подтверждением наличия синдрома зависимости, включающего [6]:

1. Синдром психофизической зависимости в виде симптомов патологического влечения к компьютерной деятельности (КД), психофизического комфорта исключительно при реализации КД и дискомфорта при невозможности реализации;

2. Синдром измененной реактивности в виде сочетания симптомов: изменения формы потребления (систематизация); изменение формы психоэмоционального эффекта КД (побледнение субъективно приятного состояния психоэмоционального напряжения; появление симптома сужения, фокусировки сознания на выполняемой компьютерной деятельности); рост толерантности (закономерное увеличение продолжительности КД); исчезновение «защитных знаков» – усталости, препятствующей продолжению КД;

3. Синдром последствий: психических (личностных) и соматоневрологических (тендовагинит кисти, ранний остеохондроз, поражение глаз).

В исследованиях Солдаткина В.А. и соавт. [19; 39], было продемонстрировано, что оба варианта интернет-зависимости могут иметь 3 схожие типа течения:

– *перманентный: постепенное развитие расстройства с неуклонным прогрессирующим, непродолжительными периодами*

*стабилизации симптоматики, ее некоторого побледнения, редукции, но не исчезновения;*

*– рецидивирующий: периоды активного, частого, ежедневного использования интернета («шпиль») и продолжительных периодов полного воздержания от этой деятельности, даже при наличии неконтролируемых семьей финансовых средств; с последующим возникновением рецидива, сопровождающегося быстрым возвращением яркой клиники зависимости после длительного полного воздержания;*

*– перемежающийся: длительное систематическое использование интернета со сравнительно умеренными ставками и продолжительностью игровых эксцессов, прерываемая развитием многодневного эпизода с охваченностью игрой, резким «взвинчиванием» ставок, заметным возрастанием продолжительности игры, полным исчезновением количественного контроля и последующим возвращением к прежнему ритму и уровню игры.*

Помимо схожести в диагностике и особенностях ИЗ, стоит отметить о наличии сведений о морфофункциональных сходствах. Особенности результатов фМРТ и МРТ встречаемые в литературе чаще всего: изменения орбитофронтальной области [176; 213], префронтальной коры и лобной доли [72; 122; 176; 215], при этом отмечается наличие сходства обнаруживаемых изменений как в случае азартной формы ИЗ, так и в случае игровой, что объясняется авторами [172; 200] связью с нарушениями когнитивного и импульсного контроля.

Следующая группа сходств – психологические аспекты. Авторами отмечаются имеющиеся схожие личностные особенности [9; 16; 19; 39; 109], характеристики эмоциональной сферы [128; 134; 151; 160; 174], импульсивность [114; 117; 181; 196], показатели агрессии [155; 190; 123; 156; 177], диссоциация [137; 183], алекситимия [108; 119; 144; 162; 164; 166].

### *Б. Различия*

Стоит отметить наличие существующего дефицита данных о различиях игровой и азартной формы интернет-зависимости. Отдельные редкие исследования позволяют полагать, что клинические различия могут оказаться существенными. Так, Walther В. и соавторы [199] считают, что по клиническим проявлениям зависимости интернет-гемблеры находятся ближе к зависимым от химических веществ, нежели интернет-геймеры.

Di Nicola M. et al. [111] отмечали повышенную частоту биполярного аффективного расстройства у интернет-геймеров.

Griffiths M.D. и соавт. [135], проведя дальнейший анализ имеющихся данных азартных игроков, реализующих аддиктивную потребность через интернет или офлайн, показали, что уровень распространенности проблемных азартных игр значительно выше среди интернет-игроков, чем среди игроков без интернета (офлайн-игроки). Результаты показывают, что интернет-среда может с большей вероятностью способствовать возникновению гемблинга, чем азартные игры в офлайн-средах (традиционные карточные игры (покер и пр.), автоматы в игровых клубах, спортивные ставки в букмекерских конторах и т.п.). Интересно, что и сами игроки считают, что азартные онлайн-игры вызывают пристрастие быстрее, чем азартные офлайн-игры [165].

На основании анализа литературных данных к клиническим различиям относятся особенности инициации патологической деятельности, степень прогрессивности расстройства, особенности коморбидности (все эти вопросы требуют своего изучения), а также особенности predispositions (личностной, морфофункциональной, половой). При этом явно об отличиях каких-либо групп ИЗ говорится крайне редко, а рассмотрение особенностей групп пациентов происходит в ключе одной из форм ИЗ, азартной или игровой. Стоит отметить, что существующие психологические особенности, характеризующие различия двух групп ИЗ, заключаются как в личностных аспектах, характере, темпераменте (экстравертированность для ИЗ-АФ и интровертированность для ИЗ-ИФ); для пациентов с ИЗ-ИФ характерны шизоидные черты, в отличие от истеро-гипертимо-неустойчивых для ИЗ-АФ; существуют и различия по показателям шкал импульсивности и агрессии.

Не смотря на имеющиеся сведения о морфофункциональных, психологических и других особенностях, для разработки адресных программ профилактики необходимо учитывать и различия групп ИЗ. Большинство исследований, посвященных теме ИЗ, а также смежным с ней вопросам, рассматривает данное расстройство как монолитную форму, что приводит к размытости в понимании клинической картины с predisposition, которая не имеет четких границ и обозначений. В решении данной проблемы – ключевое отличие настоящего диссертационного исследования, нацеленного на формирование целостного представления о взаимосвязи, сходствах и различиях ИЗ, в контексте двух ее форм – ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ. В результате тщательного подхода к изучению конкретных свойств пациентов со сформированной ИЗ, или с риском

формирования ИЗ возможно создание эффективных социально-психологических, психолого-педагогических превентивных программ, а также совершенствование психотерапевтических подходов в работе с такими категориями пациентов. Дальнейшее тщательное клиническое изучение разнообразных факторов, определяющих интернет-зависимость, поспособствует целостному рассмотрению сути данного расстройства и позволит наилучшим образом сформировать понимание всех его особенностей.

# Результаты собственного исследования

## Материалы и методы исследования

Изучение клинико-психопатологических, клинико-динамических, психологических, психометрических особенностей и факторов риска развития Интернет-зависимости проводилось в рамках открытого исследования среди 69 пациентов с ИЗ. Контрольная группа (КГ) была представлена 40 условно-здоровыми добровольцами.

Основную группу исследования составили лица, страдающие интернет-зависимостью; обоих полов, в возрасте от 14 – до 30 лет. Отбор проводился сплошным способом из числа пациентов, обратившихся на кафедру психиатрии, наркологии и медицинской психологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России в связи с проблемами, ассоциированными с использованием компьютера/гаджетов/интернета.

Основная группа была разделена на две подгруппы:

- ИЗ-АФ – ОГ<sup>1</sup> – пациенты с азартной формой интернет-зависимости (n=30);
- ИЗ-ИФ – ОГ<sup>2</sup> – пациенты с игровой формой интернет-зависимости (n=39);

Контрольная группа (КГ) была сформирована из лиц репрезентативного возраста, использующих компьютер/гаджеты в своей повседневной деятельности, не имеющие, в связи с этим социальных, психологических и медицинских проблем.

Критерии включения в исследуемые группы, а также критерии исключения из исследования отражены в табл. 1.

Участие в исследовании было добровольным. Пациенты, достигшие 15 лет, подписывали информированное согласие самостоятельно. Информированное согласие пациентов, не достигших 15 лет, подписывали их родители.

Исследовательская программа включала 2 этапа:

• **Этап А:** клинический скрининг (первичный консультативный прием);

• **Этап Б:** обследование в рамках углубленного консультативного приема (клиническое, психологическое, параклиническое).

Диагностический процесс (Этап А) начинался с проведения первичного консультативного приема во время проведения которого проводилась скрининговая диагностика по методике CIAS (Chen Internet Addiction Scale), с обязательным последующим типированием расстройства согласно имеющимся критериям, в качестве которых использовались:

### **А. Критерии БНС (Пятницкая И.Н., 1994):**

1. Синдром психофизической зависимости в виде симптомов патологического влечения к компьютерной деятельности (КД), психофизического комфорта исключительно при реализации КД и дискомфорта при невозможности реализации;
2. Синдром измененной реактивности в виде сочетания симптомов: изменения формы потребления (систематизация); изменение формы психоэмоционального эффекта КД (поблдение субъективно приятного состояния психоэмоционального напряжения; появление симптома сужения, фокусировки сознания на выполняемой компьютерной деятельности); рост толерантности (закономерное увеличение продолжительности КД); исчезновение «защитных знаков» – усталости, препятствующей продолжению КД;
3. Синдром последствий: психических (личностных) и соматоневрологических (тендовагинит кисти, ранний остеохондроз, поражение глаз).

Верификация диагноза осуществлялась с использованием:

### **Б. Критерии Брауна-Гриффитса**

(Brown R.I. и Griffiths M.D., 1993; 1996; 2012):

1. Значимость. Видеоигры становятся самой важной частью жизни человека и занимают все его мысли (поглощенность и когнитивные искажения), чувства (тяга) и направляют его поведение (нарушение социального функционирования);
2. Изменение настроения. Субъективные переживания, возникающие вследствие чрезмерного увлечения видеоиграми. Игроки могут испытывать как эмоциональное возбуждение, так и «оцепенение»;
3. Толерантность. Для достижения желаемого эффекта человеку становится необходимо все дольше играть в видеоигры, и он постепенно увеличивает количество времени, проводимого в интернете за игрой;

4. Синдром отмены. Неприятные чувства или физические ощущения, которые появляются, когда человек внезапно прекращает играть или начинает делать это реже (к примеру, тремор, резкая смена настроения, раздражительность);
5. Конфликты. Конфликты между игроком и его окружением (межличностные конфликты), а также конфликты с другими видами деятельности (например, работой, школой, общественной жизнью, увлечениями и интересами) и конфликты с самим собой (т.е. интрапсихические конфликты и/или субъективное ощущение потери контроля). Они возникают из-за того, что человек слишком много времени тратит на видеоигры;
6. Рецидив – возврат к привычной игровой деятельности после долгого перерыва.

Выявленное расстройство затем подвергалось проверке на соответствие рубрике МКБ-10: «Расстройства привычек и влечений» (F63), для ИЗ-АФ (ОГ1) «гемблеры» – соответствие рубрике «Патологическое влечение к азартным играм» (F63.0); для ИЗ-ИФ (ОГ2) «геймеры» – соответствие рубрике «Другие расстройства привычек и влечений» (F63.8).

*Таблица 1*

### Критерии исследования

Группа	Критерии включения	Критерии исключения
<b>ИЗ-ИФ (n=39)</b>	1. Диагностированная ИЗ («Другие расстройства привычек и влечений», F63.8 по МКБ-10), возраст – от 14 лет до 30 лет, обоих полов. Диагноз верифицирован проверкой соответствия клиники: А) синдрому психофизической зависимости и измененной реактивности (Пятницкая И.Н., 2004), Б) критериям Брауна-Гриффитса. 2. Результат по шкале Чена (CIAS) – более 65 баллов	Наличие соматоневрологического и/или психического заболевания в состоянии декомпенсации
<b>ИЗ-АФ (n=30)</b>	Диагностированная ИЗ («Патологическое влечение к азартным играм», F63.0), возраст – от 14 лет до 30 лет, обоих полов. Диагноз верифицирован проверкой соответствия клиники:	

	А) синдрому психофизической зависимости и измененной реактивности (Пятницкая И.Н., 2004), Б) критериям Брауна-Гриффитса. 2. Результат по шкале Чена (CIAS) – более 65 баллов	
<b>КГ (n=40)</b>	Здоровые мужчины и женщины в возрасте 14-30 лет, в прошлом не обращавшиеся за медицинской помощью по поводу заболеваний психической сферы, считающие себя психически и физически здоровыми	Наличие любого психического расстройства, соматоневрологического заболевания в состоянии декомпенсации

## Структура исследования

Обследование, состоящее из 1-3 встреч, включало:

1. Клинический метод, выполняемый врачом (сессия из 1-2 встреч с пациентом и его ближайшими родственниками, общая продолжительность данного этапа составляла от 2 – до 3 часов);
2. Психологическое исследование, выполняемое врачом. В качестве психометрических методик для проведения психологического исследования были выбраны методики, отображенные в разделе 2 «Этап Б», табл. 2.2.

Длительность психологического исследования составляла от 2,5 – до 5 часов, в течение 1-2 встреч с пациентом, с перерывами каждые 45 мин.

1. Дополнительное исследование (продолжительностью до 1 часа), состоящее из:
  - исследования ФАМ-профиля пациента;
  - исследования силы половой конституции по Васильченко Г.С.;
  - сбора слюны для проведения молекулярно-генетического исследования.

Молекулярно-генетические исследования были выполнены в лаборатории молекулярной генетики Национального научного центра наркологии– филиал Национального медицинского исследовательского центра психиатрии и наркологии им В.П. Сербского (Москва), при финансовой поддержке РФФИ в рамках исследовательского проекта №18-29-22079.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием электронных таблиц Excel 2016 и пакета программы StatTech v.2.8.3 (разработчик – ООО "Статтех", Россия).

## Дизайн исследования

Общий дизайн исследования, с отображением и описанием исследовательских процедур (мероприятий), проводимых на этапах исследования А и Б отражены в табл. 2

Таблица 2

**Дизайн исследования**

№	Этап исследования	Мероприятия
1	Этап А	Подписание «информированного согласия пациента»
		Оценка критериев включения в исследование с диагностикой синдрома зависимости и измененной реактивности, верификацией диагноза согласно критериям Брауна-Гриффитса, сопоставление с общими критериями МКБ-10 («Расстройства привычек и влечений»).
		Оценка критериев исключения из исследования
		Подтверждение/исключение Интернет-зависимости, при подтверждении – отнесение к группе исследования (ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ).
2	Этап Б	Анамнез жизни (Anamnesis vitae)
		1. Изучение наследственной отягощенности; 2. Изучение особенностей течения беременности и родов; 3. Изучение особенностей раннего детского, детского, подросткового возраста; 4. Изучение особенностей внутрисемейных взаимоотношений, воспитания; 5. Изучение социального/профессионального статуса;
		Анамнез заболевания (Anamnesis morbi)
		Изучение сопутствующей терапии
		Наркологический анамнез

		Изучение БНС и его типирование по степени тяжести симптомов
		Расчет степени прогрессивности расстройства
		Проведение структурированного интервью MINI
		Оценка силы половой конституции по Васильченко Г.С.
		Оценка типа ФАМ-профиля
		Взятие образца слюны для генетического исследования
		Психометрическое исследование (выполнялось врачом).

## Расчет объема выборки

Расчет мощности исследования (не менее 80%) был проведен с учетом статистических рекомендаций (Ланг Т., 2014; Реброва О.Ю., 2006). Вычисления минимальных стандартизированных различий нескольких ключевых количественных признаков, анализируемых в исследовании, проводились по формуле:  $d/SD$  (где  $d$  – абсолютное значение минимального среднего различия между группами сравнения, имеющее клиническую значимость,  $SD$  – стандартное отклонение признака, который был получен в предыдущих исследованиях). Были проанализированы бинарные признаки важных показателей планируемого исследования по формуле:

$$\frac{P1 - P2}{\sqrt{\frac{P1 + P2}{2} \left(1 - \frac{P1 + P2}{2}\right)}}$$

где  $P1$  и  $P2$  частоты исходов исследуемых показателей в сравниваемых группах. Необходимый объем выборки определялся по номограмме, для получения искомой мощности исследования в 80%. Объем исследуемой выборки был достаточен для проведения исследования.

## Общая характеристика материала исследования

### *Характеристика основной группы участников исследования*

К участию в исследовании приглашались все пациенты, обратившиеся в связи с проблемами, ассоциированными с использованием интернета, за помощью на кафедру психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. После проверки критериев включения и исключения в основную группу (ИЗ) было включено 69 пациентов. Из них 50 чел. мужского пола, 19 чел. женского пола. Пациенты основной группы были распределены в 2 подгруппы – ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ. В подгруппе ИЗ-АФ половой состав представлен 30 мужчинами, в подгруппе ИЗ-ИФ 20 мужчинами и 19 женщинами. Возраст составил: для пациентов ИЗ-ИФ ( $Me=21$ ,  $Q_1 - Q_3 = 16 - 24$ ); ИЗ-АФ ( $Me=26$ ,  $Q_1 - Q_3 = 24 - 28$ ). Каждый пациент был клинически обследован и у каждого был подтвержден диагноз: F63.0 – «Патологическое влечение к азартным играм» – для группы ИЗ-АФ ( $n=30$ ).; и F63.8 «Другие расстройства привычек и влечений» – для ИЗ-ИФ ( $n=39$ ). Средний возраст пациентов ОГ представлен в табл. 3.

Для описания статистических показателей (описательная статистика) – количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин ( $M$ ) и стандартных отклонений ( $SD$ ), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы ( $Me$ ) и нижнего и верхнего квартилей ( $Q_1 - Q_3$ ). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Социальный статус и сведения об уровне образования пациентов ОГ отображены в табл. 4.

Таблица 3

**Возраст пациентов основной группы**

Показатель	Категории	Возраст			p
		Me	$Q_1 - Q_3$	n	
Группа исследования	ИЗ-ИФ	21	16 – 24	39	0,000109*
	ИЗ-АФ	26	24 – 28	30	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый критерий: U-критерий Манна-Уитни.

Таблица 4

## Социальный статус пациентов ОГ

Показатели	Категории	Группа исследования				p
		ИЗ-ИФ (n=39)		ИЗ-АФ (n=30)		
		Абс.	%	Абс.	%	
Пол	Женский	19	48,7	0	0,0	<b>0,000007*</b>
	Мужской	20	51,3	30	100,0	
Уровень образования	незаконченное среднее	6	15,4	0	0,0	<b>0,000732*</b>
	среднее	12	30,8	1	3,3	
	среднее-специальное	3	7,7	8	26,7	
	высшее	18	46,2	21	70,0	
Социальный статус в настоящее время	не работает/не учится	20	51,3	5	16,7	<b>0,003022*</b>
	работает/учится	19	48,7	25	83,3	
Семейное положение	не женат/не замужем	32	82,1	17	56,7	<b>0,000159*</b>
	фактический брак	7	17,9	2	6,7	
	замужем	0	0,0	11	36,7	
Наличие детей	нет	36	92,3	24	80,0	0,16295
	да	3	7,7	6	20,0	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Далее у всех респондентов изучались анамнестические сведения, наследственность оценивалась на предмет наличия или отсутствия кровных родственников, страдающих хроническими соматическими заболеваниями, психическими заболеваниями, зависимостью от ПАВ и алкоголя, а также отягощенность по суицидам. Пациенты, достигшие 15 лет, сообщали сведения самостоятельно, при необходимости данные уточнялись у законных представителей (в 100% случаев законными представителями являлись один или два родителя), у пациентов, не достигших 15 лет, данные уточнялись у законных представителей. Итогом этапа Б было установление клинического диагноза и отнесение пациентов к одной из подгрупп основной группы по принципу: ИЗ-ИФ: F63.8 Другие

расстройства привычек и влечений; ИЗ-АФ: F63.0 Патологическое влечение к азартным играм.

### *Характеристика контрольной группы*

В контрольную группу набраны добровольцы сопоставимого пола и возраста, не предъявлявшие жалоб и не имевшие истории психических расстройств. Все они прошли процедуру тестирования по MINI, и после верификации отсутствия психических расстройств как в прошлом, так и на период исследования, они включались в контрольную группу. Средний возраст респондентов представлен в табл. 5. Социальный статус и сведения об уровне образования респондентов основной группы отображены в табл. 6.

Таблица 5

#### **Средний возраст респондентов контрольной группы**

Показатели	M ± SD/ Me	95% ДИ / Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	min	max
Возраст, M ± SD	22 ± 2	20 – 24	40	18	29

Таблица 6

#### **Социальный статус респондентов контрольной группы**

Показатели	Категории	Абс.	%
Пол	Женский	13	32,5
	Мужской	27	67,5
Этнос	русский	38	95,0
	другое	2	5,0
Уровень образования	незаконченное среднее	6	15,0
	среднее	7	17,5
	среднее-специальное	13	32,5
	высшее	14	35,0
Социальный статус в настоящее время	не работает/не учится	1	2,5
	работает/учится	39	97,5
Семейное положение	не женат/не замужем	29	72,5
	фактический брак	3	7,5
	замужем	8	20,0
Наличие детей	нет	32	80,0
	да	8	20,0

Контрольная группа исследования была сопоставима с основной группой по показателям возраста, пола, семейного положения. При этом отмечается отличие в социальном статусе между респондентами КГ и пациентами ОГ: не работает/не учится 25 чел. 36,2%, работает/учится 44

чел. 63,8% пациентов ОГ, в отличие от респондентов КГ, где не работает/не учится 1 чел. 2,5%, работает/учится 39 чел. 97,5% респондентов.

## **Методы исследования**

### *Клинический метод*

В качестве инструмента систематизации анамнестических сведений диссертантом была составлена «Карта исследования». Карта состояла из нескольких этапных частей, которые заполнялись по мере сбора анамнестических данных в ходе клинической беседы. Разделы карты позволили систематизировать полученные сведения с целью дальнейшего их анализа.

В ходе проведения клинической беседы внимание уделялось выяснению наследственной отягощенности (соматической, психиатрической, наркологической); сведений о суицидах в семье, данным о беременности и родах с уточнением особенностей течения беременности (психогении, стрессовые ситуации, заболевания матери во время беременности) и родов (родоразрешение, применяемые пособия, осложнения); сведений о раннем детском развитии, особенностях детского и подросткового возраста, с уточнением характера пубертатного криза; сведений о структурных и функциональных характеристиках семьи, особенностях внутрисемейных отношений; сведений об индивидуальных и характерологических особенностях пациентов, увлечениях, субъективной оценке ряда собственных черт в различные возрастные периоды; сведений о характеристиках периода посещения ДДУ, обучения в школе/колледже/университете, с учетом информации об адаптации в коллективе, построении межличностных взаимодействий, успеваемости, фактах буллинга; подробно исследовались наркологический анамнез, сведения об употреблении алкоголя, других ПАВ; изучались характеристики патологической деятельности респондентов.

В рамках клинического исследования использовалось краткое нейропсихиатрическое интервью MINI, с целью скрининговой диагностики наличия психопатологической симптоматики, что позволило исключить из исследования лиц с наличием текущих психических расстройств в случае их клинико-психопатологического подтверждения.

В качестве показателя тяжести имеющегося расстройства в настоящем исследовании был выбран способ определения коэффициента про-

гредидентности (Солдаткин В.А., 2010) –  $K_2$ , также нами предложено вычисление коэффициента прогредидентности отношением общего балла синдрома зависимости ко времени от начала игры –  $K_1$ , который был рассчитан для каждого пациента ОГ (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ) по формуле:

$$K_1^* = \frac{\text{общий балл синдрома зависимости}}{\text{время от начала игры}}$$

\* формула расчета коэффициента прогредидентности по БНС

Коэффициент прогредидентности ( $K_2$ ) рассчитывался отношением общего балла по критериям Брауна-Гриффитса (кБГ) к времени от начала игры, по формуле:

$$K_2^* = \frac{\text{общий балл кБГ}}{\text{время от начала игры}}$$

\* формула расчета коэффициента прогредидентности по кБГ (Солдаткин В.А., 2010)

### ***Методики психологического исследования***

В качестве инструментов психологического исследования были выбраны следующие психометрические методики:

1. Шкала Интернет-зависимости Чена (Chen Internet Addiction Scale, CIAS) в адаптации В.Л. Малыгины и соавт., (2011)<sup>1</sup>;

2. Шкала AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) для оценки потребления алкоголя и наличия доклинических форм алкогольной зависимости;

3. Шкала Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) для оценки широкого круга психопатологических симптомов, в особенности у больных с соматизированными расстройствами, алкогольной зависимостью и другими видами аддикций в русскоязычной адаптации Тарабриной Н.В.<sup>2</sup>;

---

<sup>1</sup> Малыгин В. Л., Феклисов К. А., Искандирова А.С., Антоненко А. А., Смирнова Е.А., Хомерики Н.С. Интернет-зависимое поведение. Критерии и методы диагностики. Учебное пособие. М.: МГМСУ, 2011. 32 с.

4. Шкала депрессии Бека (Beck Depression Inventory; BDI) для оценки выраженности депрессии, в русскоязычной адаптации Тарабриной Н.В., (2001)<sup>1</sup>;

5. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) для оценки выраженности аффективных нарушений;

6. Продромальный опросник-16 (PQ-16) – для скрининга состояний высокого риска развития расстройств психотического спектра;

7. Анкета детской травмы (Childhood Trauma Questionnaire, CTQ) для оценки влияния психотравмирующих событий детства на развитие аддиктивных нарушений<sup>2</sup>;

8. Международный опросник неблагоприятного детского опыта (Adverse Childhood Experiences International Questionnaire, ACE-IQ) в переводе Катан Е.А. и соавт.<sup>3</sup>;

9. Шкала Клонинджера для оценки черт личности, характера и темперамента (Temperament Character Inventory, TCI), русскоязычная версия TCI-125 в адаптации С.Н. Ениколопова<sup>4</sup>;

10. Шкала импульсивности Баррата (Barratt Impulsiveness Scale; BIS) для оценки выраженности и структуры импульсивности в адаптации С.Н. Ениколопова (30 пунктов) в русскоязычной адаптации С.Н.Ениколопова<sup>5</sup>;

---

<sup>1</sup> Тарабрина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса. - СПб: Питер, 2001. - 272 с.

<sup>2</sup> Spinhoven P., Penninx B.W., Hickendorff M., van Hemert A.M., Bernstein D.P., Elzinga B.M. Childhood Trauma Questionnaire: Factor Structure, Measurement Invariance, and Validity Across Emotional Disorders // Psychol. Asses. 2014. Vol. 26. N. 3. P. 717-729.

<sup>3</sup> Катан Е.А. Использование международного опросника неблагоприятного детского опыта для выявления психотравмирующих факторов в детском и подростковом возрасте // Медицинская психология в России. – 2019. – Т. 11, № 2. – С. 8.

<sup>4</sup> Ениколопов С.Н., Ефремов А.Г. Апробация биосоциальной методики Клонинджера «Структура характера и темперамента» // Материалы I международной конференции, посвящённой памяти Б.В. Зейгарник. М., 2001. С. 104-105.

<sup>5</sup> Ениколопов С.Н., Медведева Т.И. Апробация русскоязычной версии методики «Шкала импульсивности Барратта» (BIS-11) [Электронный ресурс] // Психология и право. 2015. Том 5. № 3. С. 75-89.

11. Шкала ВРАQ (The Buss-Perry Aggression Questionnaire – ВРАQ) в адаптации Ениколопова С.Н. и Цибульского Н.П.<sup>1</sup>

12. Пятифакторный опросник личности ТИPI Гослинга с соавт., в адаптации А.С. Сергеевой (ТИPI-RU, 10 пунктов)<sup>2</sup>;

13. Методика PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) в адаптации Е.Н. Осина (Шкала позитивного аффекта и негативного аффекта, ШПАНА, 20 пунктов)<sup>3</sup>;

14. Опросник эмоциональной регуляции Гросса и Джона (Emotion Regulation Questionnaire, ERQ) в переводе и адаптации в адаптации Панкратовой А.А., Корниенко Д.С.<sup>4</sup>;

15. Шкала социальной тревожности Либовица в адаптации Григорьевой и Ениколопова, 24 пункта<sup>5</sup>;

16. Шкала страха негативной оценки (краткая версия) в адаптации Григорьевой и Ениколопова, 12 пунктов<sup>5</sup>;

17. Колумбийская суицидальная шкала C-SSRS;

18. Шкала диссоциации (Dissociative Experience Scale – DES) в русскоязычной адаптации Тарабриной Н.В.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Ениколопов С.Н., Цибульский Н.П. Психометрический анализ русскоязычной версии Опросника диагностики агрессии А.Басса и М.Перри // Психологический журнал. 2007. № 1. С. 115-124.

<sup>2</sup> Сергеева А.С., Кириллов Б.А., Джумагулова А.Ф. Перевод и адаптация краткого пятифакторного опросника личности (ТИPI-RU): оценка конвергентной валидности, внутренней согласованности и тест-ретестовой надежности // Экспериментальная психология. 2016. Т. 9. № 3. С. 138-154.

<sup>3</sup> Осин Е.Н. Измерение позитивных и негативных эмоций: разработка русскоязычного аналога методики PANAS // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9. № 4. С. 91-110.

<sup>4</sup> Панкратова А.А., Корниенко Д.С. Русскоязычная адаптация опросника ERQ (Emotion Regulation Questionnaire) Дж. Гросса // Вопросы психологии. 2017. № 5. С. 139-149.

<sup>5</sup> Григорьева И.В., Ениколопов С.Н. Апробация опросников «Шкала социальной тревожности Либовица» и «Шкала страха негативной оценки (краткая версия)» // Национальный психологический журнал. 2016. № 1. С. 31-44.

<sup>6</sup> Тарабрина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса. — СПб: Питер, 2001. — 272 с.

19. Торонтская шкала алекситимии (TAS-26), в русскоязычной адаптации Ерьско Д.Б. и соавт. (Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В. М. Бехтерева)<sup>1</sup>.

20. Опросник «Способы совладающего поведения» (Ways of Coping Questionnaire, WCQ), в русскоязычной адаптации Крюковой Т.Л., Куфтык Е.В.<sup>2</sup>, перестандартизирована и перевалидизирована в НИПНИ им. В.М. Бехтерева Вассерманом Л.И. и соавт. Шкала Лазаруса для определения копинг-стратегий (WCQ), в адаптации Крюковой Т.Л., Куфтыка Е.В., (2007)<sup>3</sup>.

### *Дополнительные методы исследования*

В качестве дополнительных методов были выбраны:

1. Генетический метод;
2. Исследование функциональной асимметрии головного мозга с определением типа ФАМ-профиля;
3. Исследование силы половой конституции с использованием опросника Васильченко.

### *Генетический метод*

Генетическая часть исследования выполнена в лаборатории молекулярной генетики Национального научного центра наркологии– филиал Национального медицинского исследовательского центра психиатрии и наркологии им В.П. Сербского (Москва), при финансовой поддержке РФФИ в рамках исследовательского проекта №18-29-22079. Генетическая панель исследования представлена в табл. 7

*Таблица 7*

### **Состав генетической панели исследования**

<b>№</b>	<b>Продукт гена (ген)</b>	<b>Полиморфизм</b>
1	Опиоидный рецептор типа мю (μ) (OPRM1)	rs1799971 (A118G, AsnAsp)

<sup>1</sup> Ерьско Д.Б., Исурина Г.С., Койдановская Е.В. и соавт. Алекситимия и методы ее определения при пограничных психосоматических расстройствах: Методическое пособие. СПб., 1994.

<sup>2</sup> Крюкова Т.Л., Куфтык Е.В. Опросник способов совладания (адаптация методики WCQ) // Журнал практического психолога. 2007. № 3. С. 93-112.

<sup>3</sup> Вассерман Л.И., Иовлев Б.В., Исаева Е.Р., Трифонова Е.А., Щелкова Д.Ю. и др. Методика для психологической диагностики способов совладания со стрессом и проблемными для личности ситуациями: пособие для врачей и медицинских психологов. СПб.: Изд-во НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2009. 40 с.

2	Опиоидный рецептор типа каппа (OPRK1)	rs6473797 (C>T)
3	Фермент катехол-орто-метил-трансфераза (COMT)	rs4680 (Val158Met в экзоне II)
4	Дофаминовый рецептор 4 подтипа (DRD4)	экзон III 48 bp VNTR (DRD4 VNTR)
5		rs1800955 (5' промотер -521C/T, DRD4 521)
6		rs 4646984 (5' UTR 120 bp дупликация, DRD4 120)
7	Дофаминовый рецептор 2 подтипа (DRD2)	rs 6275 (NcO, экзон VII (C/T His313His, DRD2 NcO))
8		rs 1799732 (5' промотер -141C Ins\Del, DRD2 141C)
9		rs 6277 (C957T, DRD2 957)
10	Ankyrin repeat and kinase domain containing 1 (ANKK1)	rs1800497 (экзон VIII Lys713Glu, C/T (бывший Taq IA DRD2, DRD2 Taq I))
11	Фермент дофамин-бета-гидроксилаза (DBH)	rs1611115 (-1021 C/T), Fau
12		rs1108580 (444 G\A), Bst I
13	Белок-переносчик (трансмембранный транспортер) дофамина (SLC6A3, DAT1)	экзон III 40 bp VNTR (DAT 40)
14		rs2702 (C/T 3'UTR экзон XV, DAT Msp)
15	Фермент тирозингидроксилаза (TH)	интрон 1 VNTR (TCAT/AATG (от 3 до 14) или HUMTH01)
16		rs6356, TH_V81M (Val81Met) экзон 2
17	Альфа-6 субъединица (GABRA6) ГАМК– альфа рецептора	rs3219151
18	Гамма 2-субъединицы (GABRG2) ГАМК– альфа рецептора	rs211014
19	Альфа-2 субъединица (GABRA2) ГАМК– альфа рецептора	rs567926
20		rs279858
21	Эпсилон-1 (2A) субъединица NMDA подтипа глутаматных рецепторов (GRIN2A (NR2A))	rs2072450
22	Субъединица GluR5 каинатного подтипа глутаматных рецепторов (GRIK1 (GluR5))	rs2832407
23	Фермент тирозин-киназа Fyn (FYN)	rs706895
24	Фермент глутаматдекарбоксилаза GAD65 (GAD2)	rs2236418
25	Фермент глутаматдекарбоксилаза GAD67 (GAD1)	rs1978340

26	Нейротрофический фактор мозга BDNF (BDNF)	rs6265 (Val66Met)
27	Белок-переносчик (трансмембранный транспортер) серотонина (SLC6A4)	Полиморфизм типа вставка/замена в промотерной области 5-HTTLPR
28		rs25531
29	Рецептор кортикотропин-релизинг гормона типа 1 (CRHR1)	rs110402
30	Нейротрофический рецептор тирозинкиназа типа 3 (NTRK3)	rs2229910
31	Альфа-4 субъединица никотинового ацетилхолинового рецептора (CHRNA4)	rs1044396

**Примечание:** состав генетической панели предложен исследовательской группой под руководством Кибитова А.О. (г. Москва), в рамках исследовательского проекта, поддержанного РФФИ №18-29-22079.

#### *Методы статистической обработки данных*

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей.

Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента, при неравных дисперсиях выполнялось с помощью t-критерия Уэлча. Сравнение трех и более групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, выполнялось с помощью однофакторного дисперсионного анализа, апостериорные сравнения проводились с помощью критерия Тьюки (при условии равенства дисперсий).

Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни. Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального,

выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма.

Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10), точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Направление и сила корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью коэффициента корреляции Пирсона (при нормальном распределении сопоставляемых показателей), Направление и сила корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью.

Прогностическая модель, характеризующая зависимость количественной переменной от факторов, разрабатывалась с помощью метода линейной регрессии. Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода, применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

# МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕДИСПОЗИЦИЯ К ИНТЕРНЕТ- ЗАВИСИМОСТИ

В ходе исследования наследственной отягощенности, патологии внутриутробного развития, течения беременности, патологии раннего детского развития, детского развития, пубертатного возраста, были получены данные, представленные в табл. 8.

Таблица 8

Описание анамнестических данных пациентов  
ОГ и респондентов КГ

Показатели	Категории	Группа исследования			p
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
ЧМТ в анамнезе	нет	34 (87,2)	22 (73,3)	37 (92,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,214766 p <sub>1-3</sub> = 0,711466 p <sub>2-3</sub> = <b>0,045283*</b>
	да	5 (12,8)	8 (26,7)	3 (7,5)	
Операции	нет	27 (69,2)	17 (56,7)	33 (82,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,281772 p <sub>1-3</sub> = 0,291361 p <sub>2-3</sub> = <b>0,017901*</b>
	да	12 (30,8)	13 (43,3)	7 (17,5)	
Инфекции и интоксикации в анамнезе	Нет	29 (74,4)	29 (96,7)	37 (92,5)	p <sub>1-2</sub> = <b>0,017862*</b> p <sub>1-3</sub> = 0,065422 p <sub>2-3</sub> = 0,629947
	да	10 (25,6)	1 (3,3)	3 (7,5)	
Срок беременности	в срок	34 (87,2)	28 (93,3)	38 (95,0)	p <sub>1-2</sub> = 0,690481 p <sub>1-3</sub> = 0,430946 p <sub>2-3</sub> = 1,0
	раньше срока	5 (12,8)	2 (6,7)	2 (5,0)	

Течение беременности	физиологическое	34 (87,2)	28 (93,3)	38 (95,0)	p <sub>1-2</sub> = 0,690481
	патологическое	5 (12,8)	2 (6,7)	2 (5,0)	p <sub>1-3</sub> = 0,430946 p <sub>2-3</sub> = 1,0
Заболевания матери во время беременности	не болела	38 (97,4)	30 (100,0)	40 (100,0)	p <sub>1-2</sub> = 1,0 p <sub>1-3</sub> = 1,0 p <sub>2-3</sub> = 1,0
	соматическое заболевание	1 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Осложнения родов	нет	37 (94,9)	29 (96,7)	39 (97,5)	p <sub>1-2</sub> = 1,0 p <sub>1-3</sub> = 1,0 p <sub>2-3</sub> = 1,0
	да	2 (5,1)	1 (3,3)	1 (2,5)	
Раннее детское развитие	без особенностей	37 (94,9)	27 (90,0)	37 (94,9)	p <sub>1-2</sub> = 0,646264 p <sub>1-3</sub> = 1,0 p <sub>2-3</sub> = 0,646264
	задержка развития	2 (5,1)	3 (10,0)	2 (5,1)	
Детский возраст	без особенностей	35 (89,7)	27 (90,0)	38 (95,0)	p <sub>1-2</sub> = 1,0 p <sub>1-3</sub> = 0,674827 p <sub>2-3</sub> = 0,644898
	задержка развития	4 (10,3)	3 (10,0)	2 (5,0)	
Пубертат	без особенностей	22 (56,4)	21 (70,0)	37 (92,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,248171 p <sub>1-3</sub> = <b>0,000120*</b> p <sub>2-3</sub> = <b>0,022747*</b>
	пубертатный криз	17 (43,6)	9 (30,0)	3 (7,5)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Значимыми явились отличия по показателю перенесенных операций, так пациенты ИЗ-АФ чаще имели в анамнезе факты хирургического вмешательства ( $p=0,017901$ ). Пациенты ОГ значимо чаще пубертатный период проходили сложно, что косвенно может свидетельствовать о невысокой степени личностной гармонии, и эти данные подтверждают приведенные выше литературные сведения о личностной predisпозиции аддиктов [45; 77].

## Особенности течения беременности и родов

Отсутствие статистически значимых отличий обнаружено при сравнении исследуемых подгрупп основной группы, а также в сравнении с КГ по следующим показателям:

- Беременность матери по счету;
- Срок беременности;
- Осложнения беременности/течение беременности;
- Заболевания матери во время беременности;
- Роды по счету;
- Осложнения родов;

Течение беременности оценивалось на наличие или отсутствие осложнений в виде различной патологии беременности: физиологическое у 62 пациентов (89,9%), патологическое – у 7 пациентов (10,1%); Чаще матери пациентов основной группы ничем не болели во время беременности, лишь в одном случае (1,4%) мать пациента перенесла соматическое заболевание – «язвенная болезнь желудка с кровотечением».

Осложнения родов наблюдались у 3 пациентов (4,3%) – в виде применения Кесарева сечения по причине нарушения родовой деятельности. Преждевременные роды были выявлены у 7 пациентов (10,1%) – роды раньше срока (1 месяц).

## Наследственность

Во всех исследуемых группах (ИЗ-АФ, ИЗ-ИФ, КГ) пациенты были обследованы с уточнением данных о наследственных соматических, наркологических и психических заболеваниях, также был оценен показатель отягощенности по суициду. Проведен анализ показателя "Наличие кровных родственников, больных зависимостью от ПАВ" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 9.

Таблица 9

**Анализ показателя "Наличие кровных родственников, больных зависимостью от ПАВ" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			р*
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Наличие кровных родственников, больных зависимостью от ПАВ	нет	26 (66,7)	17 (56,7)	31 (77,5)	0,178
	да	13 (33,3)	13 (43,3)	9 (22,5)	

\* – различия показателей статистически незначимы ( $p = 0,178$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Наличие кровных родственников, больных зависимостью от ПАВ отметило из группы ИЗ-ИФ (13 человек; 43,3%), из группы ИЗ-АФ (13 человек; 33,3%), из КГ (9 человек; 22,5%). Выполнен анализ показателя "Степень семейной отягощенности по зависимости от ПАВ" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 10.

Таблица 10

**Анализ показателя "Степень семейной отягощенности по зависимости от ПАВ" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			р*
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Степень семейной отягощенности по зависимости от ПАВ	низкая/отсутствует семейная отягощенность	26 (66,7)	17 (56,7)	31 (77,5)	0,183
	средняя (1 кровный родственник)	5 (12,8)	7 (23,3)	7 (17,5)	

	высокая (2 и более кровных родственников)	8 (20,5)	6 (20,0)	2 (5,0)	
--	---	----------	----------	---------	--

\* – различия показателей статистически незначимы ( $p = 0,183$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Статистически значимые различия отсутствовали у пациентов основной группы двух подгрупп и по показателю «Наличие кровных родственников, страдающих психическими заболеваниями», анализ степени семейной отягощенности по психическим заболеваниям не выявил статистически значимых различий в исследуемых подгруппах основной группы, а также в сравнении ОГ и КГ. В группе ИЗ-ИФ кровных родственников, больных психическими заболеваниями (5 человек; 12,8%), в группе ИЗ-АФ – отсутствовали, данные об отягощенности психическими заболеваниями отсутствовали (1 человек; 3,3%); В КГ обнаружена отягощенность (1 человек; 2,5%). Степень семейной отягощенности по психическим заболеваниям не имела статистически значимых отличий в исследуемых группах.

Отягощенность наследственности соматическими заболеваниями не имела достоверных различий в подгруппах основной группы (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ), а также при сравнении ОГ и КГ.

## **Анализ наркологического анамнеза**

Помимо исследования патологической деятельности, связанной с использованием компьютера/гаджетов/интернета, у респондентов также анализировалась отягощенность другими видами зависимости: курение, алкоголь, наркотические вещества (ПАВ).

Был проведен анализ показателя "Является курильщиком в настоящее время" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 11. Статистически значимые различия отсутствовали при сравнении ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ с КГ, при сравнении данных в подгруппах основной группы было выявлено статистически значимое различие в описываемом показателе.

Таблица 11

**Анализ показателя "Является курильщиком в настоящее время"  
в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Является курильщиком в настоящее время	нет	33 (84,6)	16 (53,3)	27 (67,5)	0,005*
	да	6 (15,4)	14 (46,7)	13 (32,5)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Итак, лидерами потребления табака оказались пациенты ИЗ-АФ, при этом отмечено различие шансов между подгруппами ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ по наличию потребления табака, так пациенты ИЗ-АФ имели в 4,8 раза чаще факт потребления (95% ДИ: 1,559 – 14,860).

Данные об употреблении никотина были проанализованы с использованием методики «Тест Фагерстрема», направленной на изучение степени зависимости от никотина, результаты оказались статистически незначимыми.

Проведен анализ показателя "Наличие употребления алкоголя" в зависимости от показателя "Группа исследования", результаты представлены в табл. 12.

Таблица 12

**Анализ показателя "Наличие употребления алкоголя"  
в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Наличие употребления алкоголя	нет	15 (38,5)	1 (3,3)	2 (5,0)	$p^{1-2} = 0,0004^*$
	да	24 (61,5)	29 (96,7)	38 (95,0)	$p^{1-3} = 0,0008^*$ $p^{2-3} = 1,0$

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Пациенты ИЗ-АФ лидировали по факту наличия употребления алкоголя, отметим, что наличие игровой формы ИЗ в 18,1 раз снижали вероятность наличия употребления алкоголя, различия шансов были статистически значимыми (95% ДИ: 2,230 – 147,311). Сочетание химических и нехимических зависимостей подчеркивалось многими авторами [9; 16; 18; 23; 181; 207; 208; 209], и подтверждает концепцию о единой болезни зависимого поведения.

## **Особенности раннего детского развития и раннего детского возраста**

Чаще (92,8%) раннее детское развитие пациентов основной группы (период с рождения – до 3-х лет) протекало без особенностей. У 5 пациентов (7,2%) описываемый период раннего развития протекал с задержками, в 100% случаев задержки раннего детского развития выявлялась задержка в формировании речи, других особенностей найдено не было.

Период детского возраста (с 4-х лет – до пубертата) протекал без особенностей у 62 пациентов (89,9%), у 7 человек (10,1%) отмечалась ретардация психического развития. Обнаружены отличия течения периода подросткового возраста в исследуемых группах, который сопровождался нарушениями у 26 пациентов (37,7%), чаще всего описываемыми феноменами стало: в 92,3% случаев (24 пациента) – особенности протекания пубертатного периода, которые проявлялись дезадаптацией внутри семьи, аффективными реакциями – раздражительностью, оппозиционным поведением; в 7,69% (2 пациента) – в виде инверсии характерологических черт (патологический пубертатный криз); у 43 пациентов (62,3%) – протекал без особенностей. Обнаруженные данные об аффективных нарушениях, обнаруживаемых у пациентов при анализе анамнестических сведений относительно подросткового возраста, согласуются с данными Shulman E.P. et al. [85] относительно контроля эмоций (превентивный фактор в развитии потенциально проблемного использования интернета), а также Северина А.П. [102], относительно эмоциональной нестабильности, как нейрофизиологического паттерна ИЗ.

Статистически значимые различия в ОГ и КГ, а также при сравнении подгрупп ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) отсутствовали по показателям «Особенности раннего детского развития», «Особенности детского возраста».

## Исследование функциональной асимметрии головного мозга

У всех респондентов (ИЗ-АФ, ИЗ-ИФ, КГ) диссертантом была исследована функциональная асимметрия головного мозга. Каждый пациент и респондент были обследованы с использованием методики определения ФАМ, исследовались:

- Моторная асимметрия рук;
- Функциональная асимметрия ног;
- Асимметрия слуха;
- Зрительная асимметрия.

В результате проведенного обследования не удалось обнаружить статистически значимых отличий по ФАМ-профилям в исследуемых группах.

Был проведен сравнительный анализ показателя "ФАМ тип профиля" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 13.

Таблица 13

### Анализ показателя "ФАМ тип профиля" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
ФАМ тип профиля	праволатеральный	11 (28,2)	9 (32,1)	6 (15,0)	p <sub>1-2</sub> = 0,348 p <sub>1-3</sub> = 0,458 p <sub>2-3</sub> = 0,313
	синистрал	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)	
	преимущественно право асимметричный	27 (69,2)	16 (57,1)	31 (77,5)	
	преимущественно лево асимметричный	0 (0,0)	2 (7,1)	1 (2,5)	
	смешанный	1 (2,6)	1 (3,6)	1 (2,5)	

Примечание: используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Полученные данные, свидетельствуя об отсутствии отличий по показателю ФАМ-профилей между пациентами ОГ и респондентами КГ, подтверждают необходимость продолжения исследования с расширением перечня методик оценки морфофункциональной predisпозиции к ИЗ.

Отдельному сравнительному анализу подверглись параметры ФАМ-профилей пациентов ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ). При анализе показателя "ФАМ тип профиля" в зависимости от показателя "Подгруппа исследования", нам не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,348$ ) (*используемый метод: Хи-квадрат Пирсона*).

## Результаты генетического исследования

Генетическая часть исследования выполнена в лаборатории молекулярной генетики Национального научного центра наркологии– филиал Национального медицинского исследовательского центра психиатрии и наркологии им В.П. Сербского (Москва), при финансовой поддержке РФФИ в рамках исследовательского проекта №18-29-22079. У пациентов ОГ и респондентов КГ производилось взятие лабораторных образцов слюны (клеток буккального эпителия) для проведения генетического исследования (слюна, 3 мл). Образцы биоматериала собирались и хранились в специальных пробирках с реагентом-стабилизатором, сохраняющим слюну для выделения ДНК (ООО «Генотек», Россия). Генетическое исследование полученных образцов выполнялось путем генотипирования ДНК, выделенной фенол-хлороформным методом, по полиморфным локусам генов в составе генетической панели, по методу полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени (амплификатор для ПЦР в реальном времени (модель CFX96) (Bio-Rad Laboratories, Inc, США), ПЦР с электрофоретической детекцией, аллель-специфической ПЦР, анализом полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (PDRF) с использованием эндонуклеаз рестрикции (СИБЭНЗИМ, Россия). Дизайн олигонуклеотидных праймеров был разработан командой исследовательского проекта, под руководством Кибитова А.О., Москва, №18-29-22079, синтез праймеров и поставка наборов для определения однонуклеотидных полиморфизмов по технологии TaqMan – ООО «ДНК– синтез» (Россия). Генетическая панель охватывает 31 полиморфный локус в 22 генах.

Для анализа вклада полиморфных вариантов генов в формирование генетического риска развития интернет-зависимости непосредственно и опосредованно через психологические феномены и структуры было проведено молекулярно-генетическое исследование.

## ***Основные гены в составе панели и их функциональная значимость***

### *Дофаминовая система*

Шесть основных генов, контролирующих центральную дофаминовую нейромедиацию на нескольких уровнях или звеньях:

Пресинаптическое рецепторное звено: ген дофаминового рецептора типа 2 (DRD2). Дофаминовый рецептор типа 2 (DRD2) в значительном количестве выявляется в лимбической системе головного мозга и играет важную роль в функционировании центральной нервной системы. Считается ауторецептором к дофамину (ДА), регулирует концентрацию ДА в синаптической щели и расположен на терминали нейрона, передающего нервный импульс. Описывается ведущая роль DRD2 в запуске и регуляции системы обратной связи посредством каскада внутриклеточных мессенджеров всех уровней, включая факторы регуляции транскрипции генов. Показано участие DRD2 в регуляции экспрессии нескольких генов ДА системы, прежде всего гена тирозингидроксилазы, ключевого фермента биосинтеза всего семейства катехоламинов.

#### *Постсинаптическое рецепторное звено*

Ген дофаминового рецептора типа 4 (DRD4). Дофаминовый рецептор типа 4 (DRD4) является основным акцептором нейронального импульса в дофаминовой нейротрансмиттерной системе, он расположен на терминали нейрона, принимающего нервный импульс, и опосредует эффекты дофамина как нейромедиатора. DRD4 экспрессирован на высоких уровнях в префронтальной коре и является доминирующим ДА рецептором, локализованным в этой области мозга

Звено синаптического транспорта: ген белка–переносчика дофамина (DAT). Белок-переносчик (транспортер) ДА обеспечивает трансмембранный механизм обратного захвата медиатора из синаптической щели, его функция связана с лимитированием времени и пространственных эффектов синаптической ДА нейромедиации

Звено основного пути метаболизма: ген дофамин–бета-гидроксилазы (DBH). Фермент дофамин-бета-гидроксилаза (DBH), конвертирует дофамин (ДА) в норадреналин (НА). Уровень активности фермента регулирует действующие в ЦНС концентрации ДА и осуществляет контроль над депо нейромедиатора по принципу обратной связи. В то же время, DBH является стартовым ферментом цепи синтеза НА, важнейшего нейромедиатора, обеспечивающего взаимодействие системы подкрепления и нейроэндокринной системы.

Звено дополнительного пути метаболизма: ген катехол-орто-метил-трансферазы (СОМТ) Одним из важных звеньев ДА системы является фермент катехол-орто-метилтрансфераза (СОМТ), ключевой модулятор дофаминергической и норадренергической нейромедиации, контролирующей биотрансформацию ДА по пути образования метилированных продуктов.

Звено биосинтеза: ген тирозингидроксилазы (ТН). Ведущая роль в регуляции дофаминовой системы мозга принадлежит тирозингидроксилазе (ТН) – ключевому ферменту биосинтеза катехоламинов, уровень функционирования которого фактически контролирует нейрохимические процессы в дофаминергических нейронах и системах мозга, что обуславливает особый интерес к гену этого фермента.

### *Опиоидная система*

Гены опиоидных рецепторов типов  $\mu$  (OPRM1) – важнейший эффектор подкрепляющего эффекта в системе награды; каппа (OPRK1) – важнейший эффектор негативного эффекта, показана важная роль этих полиморфизмов в эффективности фармакотерапии наркологических заболеваний (Кибитов, 2017),  $\mu$  и каппа-опиоидных рецепторы играют важную роль в модуляции работы системы награды и мотивационной сфере

### *Система ГАМК– глутамат*

ГАМК-альфа рецептор (GABAAR) – ионотропный рецептор и лиганд-активируемый ионный канал. Эндогенный лиганд – ГАМК, при связывании которого происходит гиперполяризация мембраны нейрона, что и является основой «тормозного» эффекта ГАМК.

Имеются многочисленные изоформы субъединиц рецептора, обеспечивающие его аффинность, проводимость, вероятность открывания ионного канала и проч. Важными считаются гены  $\alpha 1$ -,  $\alpha 6$ -,  $\beta 2$ - и  $\beta 2$ - субъединиц ГАМКА-рецептора (Кибитов, 2018).

Рецепторы глутамата, основного возбуждающего неромедиатора в ЦНС, предшественника ГАМК, играют значительную роль в процессах межнейрональной коммуникации, формирования памяти и обучения, многосторонней регуляции в ЦНС.

Тирозин-киназа Fyn, входит в систему интегринов, член семейства киназ Src, которая фосфорилирует NR2A and NR2B субъединицы NMDA рецепторов, изменяя их свойства и характеристики NMDA рецепторов, снижая ингибирующий эффект этанола на эти рецепторы и может регулировать уровень индивидуальной чувствительности к этанолу.

Фермент глутаматдекарбоксилаза (GAD) катализирует декарбоксилирование глутамата с образованием ГАМК и является важнейшим, скорость-лимитирующим ферментом в системе ГАМК-глутамата. Выделяют две изоформы GAD, различными по молекулярному весу, кодируемых двумя разными генами: GAD1 (GAD67) и GAD2 (GAD65).

Кроме того, в панель включены: функциональный полиморфизм 5-HTTLPR в гене белка-трансембранного переносчика серотонина, важный генетический маркер реакции на стрессоры, а также черт личности и характера, функциональный полиморфизм гена нейротрофического фактора мозга (BDNF), важного биомаркера депрессии, и активно изучаемый полиморфизм в гене рецептора кортикотропин-релизинг гормона типа 1 (CRHR1), интересный ген-кандидат в отношении регуляции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, стрессорной реактивности и подверженности депрессии и аддикциям.

Имеются данные о связи эффектов этих полиморфизмов с данными нейровизуализации и биохимическими и нейроэндокринными показателями при депрессии, алкогольной зависимости и анализе стрессорной устойчивости: CRHR1 rs110402 (Di Iorio C.R., et al., 2017; Ching-López A., et al., 2015; Ray L.A., et al., 2013); 5-HTTLPR (Kruschwitz J.D., et al., 2015) в том числе и включая совместные эффекты с полиморфизмом гена COMT (Servaas M.N., et al., 2017); BDNF Val66Met (Hosang G.M., et al., 2014; Youssef M.M., et al., 2018), включая совместные эффекты с 5-HTTLPR (Kim Y.K., et al., 2018; Han K.M., et al., 2018). rs1044396 в гене альфа-4 субъединицы никотинового ацетилхолинового рецептора (CHRNA4) (Jeong J.E. et al., 2017) и rs2229910 в гене нейротрофического рецептора тирозин –киназы типа 3 (NTRK3) (Kim J.Y. et al., 2016)

Данные сравнительного анализа частот генотипов и аллелей по полиморфным вариантам в исследуемых группах представлены в табл. 14. Представлены данные, продемонстрировавшие статистические отличия в сравниваемых группах.

Таблица 14

## Частоты генотипов и аллелей по полиморфным вариантам генов

Ген, генотип, аллель	Группа исследования				
	КГ (абс. (%))	ИЗ-ИФ абс. (%)	$\chi^2_1$ (p)	ИЗ-АФ абс. (%)	$\chi^2_1$ (p)
<b>DAT VNTR 40 bp</b>					
<i>10/10</i>	17 (47,2)	22 (66,7)	2,66 (0,26)	5 (27,8)	1,19 (0,13)
<i>10/9</i>	17 (47,2)	10 (30,3)		11 (61,1)	
<i>9/9</i>	2 (5,6)	1 (3,0)		2 (11,1)	
Аллель 10	0,71	0,81		0,58	
Аллель 9	0,29	0,19		0,42	
$\chi^2_2$ (p)		1,72 (0,19)		1,17 (0,28)	
$\chi^2_3$ (p)		Генотипы: <b>7,3 (0,026)*</b>		Аллели: <b>5,45 (0,019)*</b>	
<b>TH rs6356</b>					
<i>CC</i>	15 (38,5)	8 (21,0)	5,75 (0,056)**	4 (22,2)	3,19 (0,2)
<i>CT</i>	14 (35,9)	24 (63,2)		11 (61,1)	
<i>TT</i>	10 (25,6)	6 (15,8)		3 (16,7)	
Аллель С	0,56	0,53		0,53	
Аллель Т	0,44	0,47		0,47	
$\chi^2_2$ (p)		0,09 (0,76)		0,03 (0,87)	
$\chi^2_3$ (p)		Генотипы: 0,02 (0,99)		Аллели: 0 (0,99)	
<b>DRD2 rs 6277</b>					
<i>GG</i>	13 (32,5)	9 (23,7)	0,894 (0,63)	7 (36,8)	4,47 (0,11)
<i>GA</i>	19 (47,5)	19 (50,0)		12 (63,2)	
<i>AA</i>	8 (20,0)	10 (26,3)		0	
Аллель G	0,56	0,49		0,68	
Аллель A	0,44	0,51		0,32	
$\chi^2_2$ (p)		0,62 (0,43)		1,12 (0,29)	
$\chi^2_3$ (p)		Генотипы: <b>6,18 (0,045)*</b>		Аллели: <b>3,23 (0,07)**</b>	
Ген, генотип, аллель	Группа исследования				
	КГ (абс. (%))	ИЗ-ИФ абс. (%)	$\chi^2_1$ (p)	ИЗ-АФ абс. (%)	$\chi^2_1$ (p)
<b>GABRA6 rs3219151</b>					
<i>TT</i>	10 (26,3)	13 (34,2)	0,56 (0,75)	11 (57,9)	5,46 (0,065)**
<i>TC</i>	20 (52,6)	18 (47,4)		6 (31,6)	
<i>CC</i>	8 (21,1)	7 (18,4)		2 (10,5)	
Аллель Т	0,53	0,58		0,74	

Ген, генотип, аллель	Группа исследования				
	КГ (абс. (%))	ИЗ-ИФ абс. (%)	$\chi^2_1$ (p)	ИЗ-АФ абс. (%)	$\chi^2_1$ (p)
Аллель С	0,47	0,42		0,26	
$\chi^2_2$ (p)		0,24 (0,62)		<b>3,83</b> <b>(0,0503)**</b>	
$\chi^2_3$ (p)		Генотипы: 2,94 (0,23)		Аллели: 2,08 (0,15)	
<b>OPRK1 rs6473797</b>					
<i>TT</i>	20 (51,3)	17 (43,6)	0,86 (0,65)	14 (70,0)	3,12 (0,21)
<i>ТС</i>	15 (38,5)	19 (48,7)		6 (30,0)	
<i>СС</i>	4 (10,2)	3 (7,7)		0	
Аллель Т	0,71	0,68		0,85	
Аллель С	0,29	0,32		0,15	
$\chi^2_2$ (p)		0,03 (0,86)		2,26 (0,13)	
$\chi^2_3$ (p)		Генотипы: 4,39 (0,11)		Аллели: <b>3,14 (0,077)**</b>	

\* – обнаружены статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ), используемый метод: проверка соблюдения равновесия Харди-Вайнберга.

\*\* – обнаружены значения  $p$ , стремящиеся к значимым, используемый метод: проверка соблюдения равновесия Харди-Вайнберга.

**Примечание:**  $\chi^2_1$  – сравнение с КГ частот генотипов;  $\chi^2_2$  – сравнение с КГ частот аллелей;  $\chi^2_3$  – сравнение между группами ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ

Для каждого исследуемого полиморфизма была проведена проверка на соблюдение равновесия Харди-Вайнберга путем сравнения наблюдаемых частот генотипов с ожидаемыми частотами генотипов при помощи программы «Калькулятор для расчета статистики в исследованиях “случай-контроль”» (<https://wpcalc.com/en/equilibrium-hardy-weinberg/>).

Полученные в исследовании частоты генотипов и аллелей по анализируемым полиморфным вариантам генов в исследуемых группах сравнивали с таковыми показателями в контроле, применяя критерий  $\chi^2$ . Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## **Ген SLC6A3 (DAT1) – полиморфизм – экзон III 40 bp VNTR (DAT40)**

Ген кодирует белок – переносчик дофамина, который обеспечивает активный обратный захват дофамина из синапса в пресинаптический нейрон. Таким образом, основная функция белка-переносчика дофамина заключается в регулировании доступности дофамина (DA) в синапсе. У животных, нокаутных по гену DAT, обратный захват дофамина блокируется. Это приводит к повышению концентрации дофамина в синаптической щели, что, в свою очередь, приводит к резкому повышению двигательной активности и другим поведенческим особенностям. При этом общее содержание дофамина в головном мозге таких животных снижено.

В 1992 году Vandenberg et al. [00] идентифицировали в 3'-нетранслируемой области гена полиморфизм числа tandemных повторов (VNTR). Единица повтора состоит из 40 нуклеотидов. Число повторов колеблется от 3 до 13. Считается, что число повторов влияет на стабильность молекулы мРНК, синтез и транспорт белковой молекулы.

Аллели с 10 и 9 повторами являются наиболее распространенными. Показано, что носители аллели с 9 повторами имеют более низкий уровень DA по сравнению с гомозиготами по аллели с 10 повторами. Функциональные аллели 10R и 9R оказывают влияние на процессы планирования и выполнения задач рабочей памяти, восприятие стимулов, обработки временной и когнитивной информации и повышают риск неврологических заболеваний [182; 183; 184; 185; 186].

Lerman C. et al. [187] сообщили об ассоциации между аллелем 9 гена SLC6A3 и отсутствием курения, поздним началом курения и длительностью попыток бросить курить. Sabol S.Z. et al. [188] расширили это исследование, изучив как курение, так и личностные черты 1107 человек из групп некурящих, нынешних курильщиков и бывших курильщиков. Была подтверждена значительная связь между аллелем 9 гена SLC6A3 и статусом курения, которая была связана с влиянием на прекращение курения, а не на его начало. Полиморфизм SLC6A3\*9 также был связан с низкими показателями поиска новизны, что было наиболее значимым личностным коррелятом отказа от курения. Sabol S.Z. et al. [188] предположили, что у людей, несущих полиморфизм SLC6A3\*9, изменена передача дофамина, что снижает их потребность в новизне и вознаграждении внешними стимулами, включая сигареты. Sabol S.Z. et al. [188] обнаружили, что люди, несущие аллель SLC6A3\*9, в 1,5 раза

чаще бросали курить, чем люди, не имеющие этого полиморфизма. Результаты подтвердили вывод Lerman et al. [187] о связи между SLC6A3 и продолжительностью предыдущих попыток отказа от курения у нынешних курильщиков.

В нашем исследовании статистический анализ продемонстрировал наличие различий при сравнении подгрупп ОГ – ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ по частотам генотипов:  $\chi^2_3(p) = 7,3 (0,026)$ ; по частотам аллелей:  $\chi^2_3(p) = 5,45 (0,019)$ . Согласимся с выводами Кибитова А.О. (2019) о связи генетических маркеров-модуляторов риска ИЗ с функционированием ДА нейромедиации, подтверждающей активное вовлечение системы «наград» головного мозга в патогенез ИЗ. С учетом связи системы «наград» с формированием и развитием различных форм химических и нехимических зависимостей, отметим важную роль процессов ДА нейромедиации, позволяющих выделить общие черты, характерные для болезни зависимого поведения.

### **Дофаминовый рецептор 2 подтипа (DRD2) (rs 6277) – полиморфизм – rs 6277 (C957T, DRD2 957)**

Нейротрансмиттер дофамин необходим для правильного функционирования нейронов полосатого ядра, связанного с обучением и памятью. Одним из важных молекулярных компонентов дофаминергических сигнальных путей является рецептор дофамина D2 (DRD2), который экспрессируется в стриатуме подкорковых отделов переднего мозга. DRD2 располагается на постсинаптических дофаминергических нейронах, связывается с дофамином в синаптической щели и инициирует каскады постсинаптических вторичных мессенджеров, которые участвуют в мезокортиколимбических путях, опосредующих вознаграждение, модулируют нейронные цепи, вносящие вклад в когнитивные процессы, а именно обучение.

Снижение экспрессии DRD2 было связано с когнитивными нарушениями и психическими заболеваниями [190].

Сверхэкспрессия гена DRD2 также была связана с негативными симптомами и более низкой производительностью при выполнении задач на устойчивое внимание [193]. Это было показано на трансгенных мышцах с повышенным уровнем рецепторов DRD2 в полосатом теле. Трансгенные мышцы проявляют селективные когнитивные нарушения в задачах рабочей памяти и поведенческой гибкости. Эти нарушения сохраняются даже после выключения трансгена, что указывает на то, что он является результатом не продолжающейся сверхэкспрессии DRD2, а

избыточной экспрессии во время развития. Показано, что избыточная экспрессия DRD2 в стриатуме влияет на уровень дофамина, скорость обмена дофамина и активацию рецепторов D1 в префронтальной коре, показатели, которые имеют решающее значение для рабочей памяти [193].

Ген *DRD2* в экзоне 7 имеет полиморфный сайт *957C>T* (rs6277). Данный полиморфизм является синонимичной заменой (не приводит к изменению кодируемой аминокислоты). Однако показано, что конформация молекулы мРНК, синтезируемой с аллели 957T, отличается от конформации молекулы мРНК с аллели 957C. Молекула мРНК 957M менее стабильна. В результате у лиц с аллелью 957T гена *DRD2* снижена экспрессия данного рецептора дофамина. В ряде работ показана ассоциация данного полиморфизма с изменением способностей к обучению, вербальной памяти и когнитивных способностей [192]. Выявлена ассоциация данного полиморфизма с индивидуальными различиями уровня интеллекта [194].

Роль DRD2, как одному из потенциальных «протективных» маркеров выраженности симптомов ИЗ (по шкале CIAS) отводится Кибитовым А.О. и соавт. (2020) по следующим субшкалам: CIAS tol (симптомы толерантности), CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ) [211].

В нашем исследовании обнаружено статистическое отличие в сравнении подгруппы ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ ( $\chi^2_3$  (p) по генотипам = 6,18 (0,045)), гипотетически осуществляя опосредованное влияние в качестве «протективного» маркера выраженности симптомов ИЗ, при этом, данные сравнения подгруппы ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ демонстрируют тенденцию р к значимости ( $\chi^2_3$  (p) по аллелям = 3,23 (0,07)).

### **Фермент тирозингидроксилаза TH – полиморфизм – rs6356, TH V81M (Val81Met) экзон 2**

Ген тирозингидроксилазы (TH) кодирует монооксигеназу, которая катализирует превращение L-тирозина в L-дигидроксифенилаланин (L-DOPA), что является лимитирующей стадией биосинтеза дофамина. Дофамин участвует в моторном контроле, познании, памяти и вознаграждении и является предшественником адреналина и норадреналина, которые также действуют как нейротрансмиттеры и гормоны, регулируют внимание и помогают регулировать сердечно-сосудистую функцию и метаболическую активность. В физиологических условиях активность TH регулируется фосфорилированием. Фосфорилированный фермент обладает повышенной эффективностью в синтезе дофамина.

ТГ экспрессируется в катехоламинергических нейронах периферической и центральной нервной системы, а также в хромоаффинных клетках мозгового вещества надпочечников. Фермент обеспечивает как базальный уровень дофамина и норадреналина, так и необходимое изменение уровней нейромедиаторов при действии эндо- и экзогенных стимулов.

Уровень активности тирозингидроксилазы фактически контролирует нейрохимические процессы в дофаминергических нейронах и структурах мозга. В целом, дефицит тирозингидроксилазы связан с широким фенотипическим спектром состояний разной степени тяжести. Всего было зарегистрировано 41 заболевание, связанное с точечными мутациями в *ТН*, которые были зарегистрированы в базе данных мутаций генома человека [189].

Rs6356 является одним из наиболее изученных SNP в гена *ТН*. Полиморфизм связан с заменой аминокислоты в 81 положении молекулы белка (валин на метионин). Данная аминокислотная замена происходит в регуляторном домене тирозингидроксилазы и ее функциональный эффект менее выражен по сравнению с мутациями, затрагивающими каталитический домен фермента.

Кибитов А.О. и соавт. (2020), отмечают, что *ТН* является одним из ключевых ферментов в процессе биосинтеза катехоламинов, уровень функционирования которого фактически контролирует нейрохимические процессы в дофаминергических нейронах и системах мозга [211]. Авторами отмечается наличие более высокого риска развития выраженной ИЗ (по шкале CIAS), а также по субшкале CIAS\_Som (компульсивные симптомы) у носителей минорных аллелей полиморфизмов гена *ТН*, rs6356 – аллель Т – в 2 раза [211]. *ТН*, являясь важным элементом в процессе дофаминергической нейромедиации в сравнительном анализе исследуемых групп демонстрирует статистические отличия, что согласуется с выводами Кибитова А.О. и соавт. (2020) о роли модулирующего влияния систем нейротрофинов и ГАМК-глутамата на дофаминергическую нейромедиацию, как патофизиологического субстрата развития как химических, так и нехимических (в т.ч. ИЗ) зависимостей.

В нашем исследовании для гена *ТН* – полиморфизм – rs6356 отмечена тенденция к значимости ( $\chi^2_1(p) = 5,75 (0,056)$ ) в сравнении ИЗ-ИФ и КГ. Для интерпретации влияния данного полиморфизма необходимо увеличение числа выборки участников исследования, дальнейший

его анализ, в т.ч. в контексте влияния на дофаминергическую нейромедиацию систем нейротрофинов и ГАМК-глутамата.

### **Альфа-6 субъединица (GABRA6) ГАМК-альфа рецептора – полиморфизм – rs3219151**

Являясь основным ингибирующим нейротрансмиттером у людей, ГАМК играет важную роль в ответе на острый стресс. Рецепторы гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) представляют собой семейство белков, участвующих в ГАМКергической нейротрансмиссии центральной нервной системы млекопитающих. Субъединица рецептора гамма-аминомасляной кислоты альфа-6 представляет собой белок, который у человека кодируется геном GABRA6.

В нескольких исследованиях была обнаружена связь между полиморфизмом субъединиц ГАМК-А и стрессовой реактивностью. Rs3219151 расположен в 3'-нетранслируемой области гена GABRA6 и изменяет сайт связывания микро-РНК (miRNA) [197]. Это может влиять на уровень мРНК гена GABRA6. Показана связь между аллелем Т (rs3219151) и более высокими уровнями кортизола в плазме как в состоянии покоя, а также при стимуляции во время социального стресс-теста [195; 196], что позволяет предположить, что этот аллель может усиливать реакцию на стресс. У носителей аллеля Т выявлено большее повышение риска текущей депрессии и тревоги после воздействия недавних негативных жизненных событий по сравнению с носителями генотипа СС, в то время как при отсутствии недавнего стресса такого повышения не наблюдалось.

Исследования указывают на возможную причастность ГАМК к склонности к тревожным и боязливым чертам и темпераментам через ее ингибирующие эффекты, опосредованные рецептором ГАМК-А [198]. В частности, было показано, что носители генотипа GABRA6 ТТ проявляют повышенное избегание вреда и превосходящее беспокойство, что указывает на связь между GABRA6 и различными аспектами тревоги [199; 200]. Ряд авторов [212] отмечают ассоциацию полиморфизмов GABRA2 rs279858 и GABRA6 rs3219151 с повышенным риском быстрого развития алкогольной зависимости, таким образом, носители минорного аллеля имеют повышенный риск высокопрогредиентного течения алкогольной зависимости.

В нашем исследовании, статистический сравнительный анализ групп продемонстрировал тенденцию р к значимости по представленному полиморфизму в сравнении подгрупп ИЗ-АФ и КГ частот генотипов ( $\chi^2_1(p) = 5,46 (0,065)$ ), а также в сравнении ОГ с КГ частот аллелей ( $\chi^2_1(p) = 3,83 (0,0503)$ ).

### **Опиоидный рецептор типа каппа (OPRK1) – полиморфизм – rs6473797 (C>T)**

Активация каппа-опиоидных рецепторов сопровождается снижением активности дофаминергических нейронов, глутаматергической нейротрансмиссии, и таким образом опосредует развитие отрицательных эмоций. Ген OPRK1 кодирует каппа-опиоидный рецептор. Изменения в гене, кодирующим каппа-опиоидный рецептор, связаны с риском алкогольной зависимости, опиоидной зависимости, риском развития шизофрении.

Несколько генетических вариантов были идентифицированы как факторы риска или защиты от злоупотребления кокаином, а некоторые варианты были идентифицированы как связанные как со злоупотреблением опиатами, так и со злоупотреблением кокаином [201; 202]. Среди этих генетических вариантов есть вариант rs6473797 (замена А на G) в интроне 2 гена OPRK1. При этом было показано, что аллель G увеличивает уязвимость к развитию опиоидной зависимости [203] и к развитию алкогольной зависимости [204]. Стимуляция каппа-опиоидных рецепторов его эндогенным лигандом динорфином ингибирует активность дофамина в вентральной области покрышки и ее связи с прилежащим ядром, и аллель G риска может усиливать эту ингибирующую активность [205].

В нашем исследовании, статистический сравнительный анализ групп продемонстрировал тенденцию р к значимости по представленному полиморфизму в сравнении подгрупп ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ по аллелям ( $\chi^2_3(p) = 3,14 (0,077)$ ).

Резюмируя данные генетического исследования и проведенного статистического анализа, при сравнении подгрупп ОГ и КГ обнаруживаются особенности, отражающие закономерное выделение ИЗ, как одной из форм нехимических зависимостей. При этом, обнаруживаются генетические особенности, позволяющие проследить общие черты,

свойственные как химическим, так и нехимическим зависимостям (общие для зависимости генетические маркеры), проявляющиеся в виде закономерностей функционирования систем нейромедиации, в частности:

*А. На уровне статистически значимых различий:*

1. Ген SLC6A3 (DAT1) – полиморфизм – экзон III 40 bp VNTR (DAT40) – продемонстрировано наличие различий при сравнении подгрупп ОГ – ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ по частотам генотипов:  $\chi^2_3(p) = 7,3 (0,026)$ ; по частотам аллелей:  $\chi^2_3(p) = 5,45 (0,019)$ ;

2. Дофаминовый рецептор 2 подтипа (DRD2) (rs 6277) – полиморфизм – rs 6277 (C957T, DRD2 957) – обнаружены различия в сравнении подгруппы ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ ( $\chi^2_3(p)$  по генотипам = 6,18 (0,045));

*Б. На уровне значений p, демонстрирующих тенденцию к значимости:*

1. Дофаминовый рецептор 2 подтипа (DRD2) (rs 6277) – полиморфизм – rs 6277 (C957T, DRD2 957) – данные сравнения подгруппы ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ демонстрируют тенденцию р к значимости ( $\chi^2_3(p)$  по аллелям = 3,23 (0,07));

2. Фермент тирозингидроксилаза TH – полиморфизм – rs6356, TH V81M (Val81Met) экзон 2 – отмечена тенденция р к значимости ( $\chi^2_1(p) = 5,75 (0,056)$ ) в сравнении ИЗ-ИФ и КГ.

3. Альфа-6 субъединица (GABRA6) ГАМК-альфа рецептора – полиморфизм – rs3219151 – продемонстрирована тенденция р к значимости в сравнении подгрупп ИЗ-АФ и КГ частот генотипов ( $\chi^2_1(p) = 5,46 (0,065)$ ), а также в сравнении ОГ с КГ частот аллелей ( $\chi^2_1(p) = 3,83 (0,0503)$ );

4. Опиоидный рецептор типа каппа (OPRK1) – полиморфизм – rs6473797 (C>T) – продемонстрирована тенденция р к значимости в сравнении подгрупп ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ по аллелям ( $\chi^2_3(p) = 3,14 (0,077)$ ).

Таким образом, выявляются значимые особенности, подтверждающие связь генетических маркеров-модуляторов риска ИЗ с функционированием ДА нейромедиации. Полученные данные согласуются с данными Кибитова А.О. (2019), об активном вовлечении т.н. системы «награды» с формированием и развитием различных форм зависимостей, закономерно отражающих единую природу данного расстройства, проявляющуюся в общих механизмах нейромедиаторных процессов. Интерпретация данных сравнительного анализа по полиморфизмам,

продемонстрировавшего тенденцию р к значимости, предполагает необходимость увеличения выборки участников исследования, что позволит изучить особенности влияния на дофаминергическую нейромедиацию систем нейротрофинов и ГАМК-глутамата.

### Резюме

Исследование анамнестических показателей относительно наличия употребления табака и алкоголя продемонстрировало наличие статистических различий в сравниваемых группах.

Результаты генетического исследования демонстрируют наличие статистически значимых различий при сравнении частот генотипов и аллелей по полиморфным вариантам генов между ОГ и КГ, в частности:

**1. Ген *SLC6A3 (DAT1)* – полиморфизм – экзон III 40 bp VNTR (*DAT40*)** – продемонстрировано наличие различий при сравнении подгрупп ОГ – ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ по частотам генотипов:  $\chi^2_3(p) = 7,3 (0,026)$ ; по частотам аллелей:  $\chi^2_3(p) = 5,45 (0,019)$ ;

**2. Дофаминовый рецептор 2 подтипа (*DRD2*) (*rs 6277*) – полиморфизм – *rs 6277 (C957T, DRD2 957)*** – обнаружены различия в сравнении подгруппы ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ ( $\chi^2_3 (p)$  по генотипам = 6,18 (0,045)); Возможная роль заключается в общих для различных видов зависимости (химической и нехимической) особенностях нейромедиаторных процессов, которые отражают влияние системы «награды» (нейромедиация ДА), а также определяется (в виде тенденции к значимым отличиям) влияние на дофаминергическую нейромедиацию систем нейротрофинов и ГАМК-глутамата, однако последнее требует дальнейшего изучения и уточнения, что может внести вклад в теоретические представления об особенностях нейромедиации ДА и других систем, как общего звена развития зависимости, как химической, так и нехимической, к которой относится ИЗ.

Таким образом, обнаружены значимые черты морфофункциональной predisпозиции больных с ИЗ, заключающиеся, в первую очередь, в особенностях функционирования системы нейромедиации ДА. При этом обнаруженные генетические особенности и закономерности могут рассматриваться в качестве основы для выявленных особенностей подросткового возраста (пубертатный криз), а также для различий отягощенности употреблением табака и алкоголя, которые могут рассматриваться в качестве косвенных (опосредованных генетически) характе-

ристик морфофункционального статуса. При этом, морфофункциональная предрасположенность, определяемая генетическим методом, обнаруживает следующие закономерности при сравнении подгрупп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ:

1. Выявленные особенности нейромедиации, при проведении сравнения по аллелям и генотипам гена SLC6A3 (DAT1) – полиморфизм – экзон III 40 bp VNTR (DAT40) – обнаружены различия по частотам генотипов и аллелей, что демонстрирует связь полиморфизма с азартной формой ИЗ;
2. Выявленные особенности нейромедиации, при проведении сравнения по аллелям и генотипам гена дофамина рецептора 2 подтипа (DRD2) (rs 6277) – полиморфизм – rs 6277 (C957T, DRD2 957) – обнаружены различия по частотам генотипов, что демонстрирует связь полиморфизма с игровой формой ИЗ;

Следствием же выявленных генетических особенностей могут являться факты употребления табака и алкоголя пациентами ИЗ-АФ чаще, чем в подгруппе ИЗ-ИФ.

# ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРЕДИСПОЗИЦИЯ К РАЗВИТИЮ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ

Для понимания специфики психологических особенностей пациентов с интернет-зависимостью, были выбраны для анализа показатели и характеристики внутрисемейного климата и стиля воспитания, темперамента, характерологических и личностных особенностей, показателей эмоционального состояния, импульсивности/агрессии, неблагоприятного детского опыта, скрининговое исследование наличия продуктивной психопатологической симптоматики, склонности к развитию психотических состояний.

Благодаря использованию в анализе совокупности анамнестических сведений, данных клинического наблюдения и результатов психометрического исследования, нам удалось обнаружить ряд особенностей, выявляемых в сравнении пациентов ОГ (и подгрупп ИЗ-ИФ, ИЗ-АФ), респондентов КГ.

## Особенности внутрисемейных отношений

Для комплексного анализа имеющихся психологических особенностей изучались сведения о составе семей участников исследования, особенностях внутрисемейных отношений. Был выполнен анализ показателя "Состав семьи" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 15.

Таблица 15

Анализ показателя "Состав семьи" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Состав семьи	полная	21 (53,8)	23 (76,7)	33 (82,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,159 p <sub>1-3</sub> = 0,019*
	неполная	18 (46,2)	7 (23,3)	7 (17,5)	p <sub>2-3</sub> = 0,562

\* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Пациенты группы ИЗ-ИФ статистически чаще воспитывались в неполной семье, в 100% случаев воспитания в неполной семье семейная система состояла из ребенка и матери. Между пациентами подгрупп ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ не обнаружено статистически значимых различий по данному показателю.

Исследование особенностей внутрисемейного климата в ОГ и КГ продемонстрировало наличие статистически значимых отличий ( $p = 0,005$ ). В семьях пациентов ИЗ-ИФ отношения характеризовались пациентами как «напряженные» статистически чаще, чем в семьях респондентов КГ, данные представлены в табл. 16. «Напряженность» и «крайняя напряженность» являлись показателями субъективной оценки пациентами и респондентами особенностей внутрисемейных отношений, что проявлялось в наличии конфликтов между членами семьи (родителями и детьми). В сравнении подгрупп основной группы (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ) различий обнаружено не было.

Таблица 16

**Анализ показателя "Внутрисемейный климат" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Внутрисемейный климат	без особенностей	22 (56,4)	24 (80,0)	37 (92,5)	$p_{1-2} = 0,194$ $p_{1-3} = 0,03^*$ $p_{2-3} = 0,158$
	напряженный	16 (41,0)	6 (20,0)	3 (7,5)	
	крайне напряженный	1 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

В подгруппах ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) исследование внутрисемейного климата не показало статистически значимых отличий. «Крайне напряженным» его охарактеризовало: в группе ИЗ-ИФ – 2,6%, и никто из группы ИЗ-АФ; «напряженным» – 41 и 20%; без особенностей – 56,4 и 80%, соответственно. Анализ стиля воспитания в исследуемых группах отображен в табл. 17. и на рисунках 1, 2, демонстрируя наличие статистически значимых отличий между респондентами группы ОГ и КГ ( $p = 0,007$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона – стиль воспитания

по типу «гипопротекции» чаще выявлялся у респондентов КГ. При сравнении ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ статистически значимые различия отсутствовали ( $p = 0,070$ ).

Таблица 17

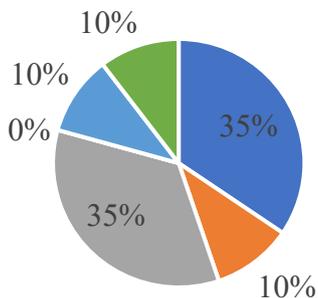
**Анализ показателя "Стиль воспитания" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Стиль воспитания	гипопротекция	15 (33,3)	10 (34,5)	<b>24 (60,0)*</b>	$p_{1-2} = 0,0342^*$ $p_{1-3} = 0,07^*$ $p_{2-3} = 0,0254^*$
	доминирующая гиперпротекция	<b>8 (17,8)*</b>	3 (10,3)	3 (7,5)	
	потворствующая гиперпротекция	14 (31,1)	10 (34,5)	11 (27,5)	
	эмоциональное отвержение	<b>7 (15,6)*</b>	0 (0,0)	2 (5,0)	
	жестокие взаимоотношения	1 (2,2)	3 (10,3)	0 (0,0)	
	повышенная моральная ответственность	0 (0,0)	3 (10,3)	0 (0,0)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

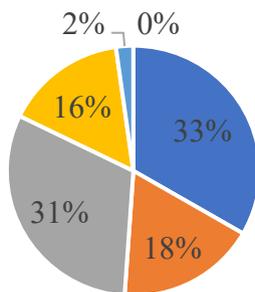
В группе ИЗ-ИФ статистически чаще в качестве стиля воспитания выявлялось «эмоциональное отвержение», чем в группе ИЗ-АФ. Стиль воспитания, определяемый у пациентов группы ИЗ-ИФ (ОГ2) чаще других – гипопротекция (15 человек, 33,3%), потворствующая гиперпротекция (14 человек, 31,1%), при этом воспитание по типу повышенной моральной ответственности не было обнаружено у пациентов в группе ИЗ-ИФ; в группе ИЗ-АФ (ОГ1) потворствующая гиперпротекция и гипопротекция выявлялись чаще других стилей воспитания (оба стиля по 10 человек, 34,5%). Воспитание по типу эмоционального отвержения не было выявлено в группе ИЗ-АФ.

В КГ чаще определялся гипопротективный тип воспитания (24 человека; 60%), на втором месте – потворствующая гиперпротекция (11 человек; 27,5%), доминирующая гиперпротекция (3 человека; 7,5%).



- Гипопротекция
- Доминирующая гиперпротекция
- Потворствующая гиперпротекция
- Эмоциональное отвержение
- Жестокие взаимоотношения
- Повышенная моральная ответственность

**Рисунок 1** Стили воспитания в группе ИЗ-АФ



- Гипопротекция
- Доминирующая гиперпротекция
- Потворствующая гиперпротекция
- Эмоциональное отвержение
- Жестокие взаимоотношения
- Повышенная моральная ответственность

**Рисунок 2** Стили воспитания в группе ИЗ-ИФ

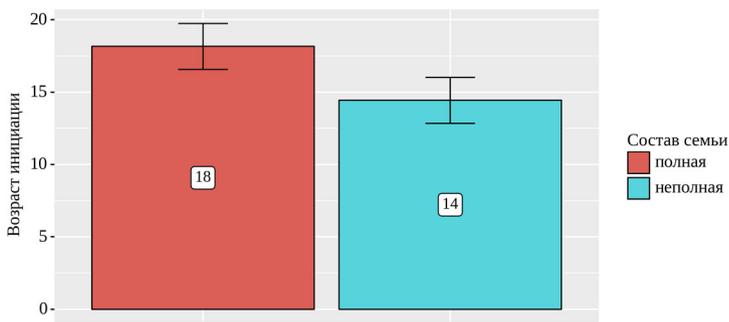
Выполнен анализ показателя "Возраст инициации игровой деятельности (ИД)" в зависимости от показателя "Состав семьи", данные представлены в табл. 18, и на рис. 3.

*Таблица 18*

**Анализ показателя "Возраст инициации ИД" в зависимости от показателя "Состав семьи"**

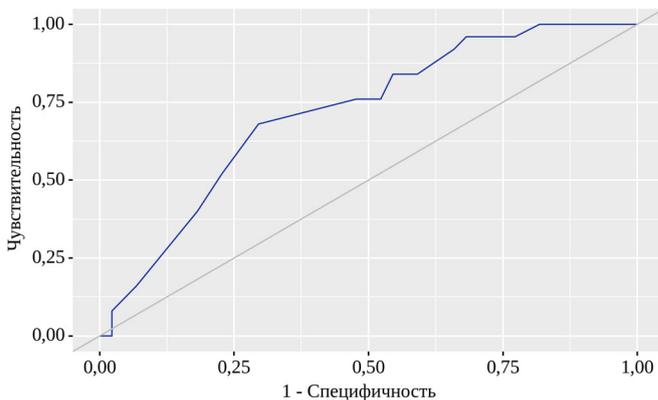
Показатель	Категории	Возраст инициации ИД			p
		M ± SD	95% ДИ	n	
Состав семьи	полная	18 ± 5	17 – 20	44	0,003*
	неполная	14 ± 4	13 – 16	25	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: t-критерий Стьюдента.

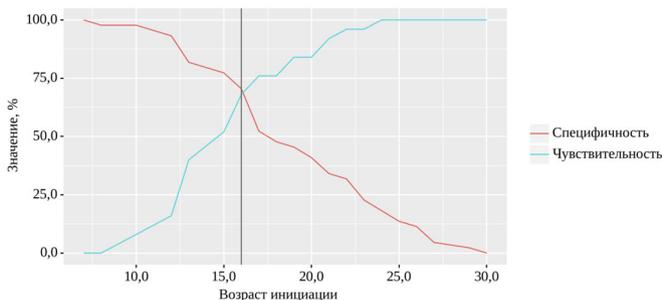


**Рисунок 3** Анализ показателя "Возраст инициации ИД" в зависимости от показателя "Состав семьи"

При оценке зависимости вероятности неполной семьи от показателя "Возраст инициации ИД" с помощью ROC-анализа была получена следующая кривая, представлена на рис. 4 Анализ специфичности и чувствительности модели в зависимости от пороговых значений показателя представлен на рис. 5 Пороговые значения показателя «Возраст инициации ИД» представлены в табл. 19.



**Рисунок 4** ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности показателя "Состав семьи" от показателя "Возраст инициации ИД"



**Рисунок 5** Анализ чувствительности и специфичности модели в зависимости от пороговых значений показателя "Возраст инициации ИД"

*Таблица 19*

**Пороговые значения показателя "Возраст инициации ИД"**

Порог	Чувствительность (Se),%	Специфичность (Sp),%	PPV	NPV
17	76,0	52,3	47,5	79,3
<b>16</b>	<b>68,0</b>	<b>70,5</b>	<b>56,7</b>	<b>79,5</b>
15	52,0	77,3	56,5	73,9

Площадь под ROC-кривой составила  $0,716 \pm 0,062$  с 95% ДИ: 0,595 – 0,837. Полученная модель была статистически значимой ( $p = 0,003$ ).

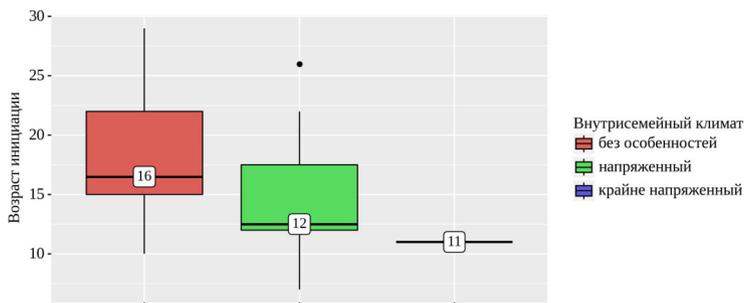
Пороговое значение показателя "Возраст инициации ИД" в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 16,000. Чувствительность и специфичность модели составили 68,0% и 70,5%, соответственно. Был выполнен анализ показателя "Возраст инициации ИД" в зависимости от показателя "Внутрисемейный климат", данные представлены в табл. 20, и на рис. 6.

*Таблица 20*

**Анализ показателя "Возраст инициации ИД" в зависимости от показателя "Внутрисемейный климат"**

Показатель	Категории	Возраст инициации ИД			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Внутрисемейный климат	1 без особенностей	16	15 – 22	46	0,009* p <sub>1-2</sub> = 0,019
	2 напряженный	12	12 – 18	22	
	3 крайне напряженный	11	11 – 11	1	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: критерий Краскела-Уоллеса.



**Рисунок 6** Анализ показателя "Возраст инициации ИД" в зависимости от показателя "Внутрисемейный климат"

Взаимосвязь внутрисемейного климата и возраста инициации игровой деятельности отражаются в более раннем этапе инициации в условиях напряженных отношений в семье. Обнаруженная взаимосвязь согласуется с выводами Toneatto T. и Nguyen L. [97] о влиянии таких социально-демографических переменных, как неблагоприятный детский опыт, также с данными исследования Bulanik Koc E., Karacetin Ozer G., et al. [149], Xu J. et al. [155], Радионовой и соавт. [145], отмечающих родительское отношение, как один из факторов риска развития ИЗ. В этом ключе согласимся с выводами Bonnaire C. et al. [148] о предпочтительности многомерного семейного терапевтического подхода в работе с пациентами с ИЗ.

## Особенности подросткового возраста

Был выполнен анализ показателя "Пубертат" в зависимости от показателя "Группа исследования", полученные данные представлены в табл. 21.

*Таблица 21*

**Анализ показателя "Пубертат" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Пубертат	без особенностей	22 (56,4)	21 (70,0)	37 (92,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,332 p <sub>1-3</sub> = 0,0001* p <sub>2-3</sub> = 0,027*
	с особенностями	17 (43,6)	9 (30,0)	3 (7,5)	

\* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Отмечается наличие статистически значимых различий между показателями подросткового возраста у респондентов КГ и ОГ: ИЗ-АФ и КГ и ИЗ-ИФ и КГ. В ОГ статистически чаще выявлялись особенности подросткового возраста, согласно анамнестическим данным в КГ подростковый возраст у 3 чел. (7,5%) протекал с особенностями, которые проявлялись заострением характерологических черт, незначительным повышением агрессивности по отношению к окружающим. В ОГ (ИЗ-АФ, ИЗ-ИФ) – не было выявлено статистически значимых различий при сравнении подгрупп. Патологический криз наблюдался у 30% пациентов в группе ИЗ-АФ и у 43,6% в группе ИЗ-ИФ.

## Буллинг в школе

При исследовании анамнестических сведений, во время клинической беседы были уточнены сведения о характере межличностного взаимодействия, особенностях адаптации в коллективе, фактах буллинга в период получения среднего, среднего специального, высшего образования, во время осуществления профессиональной деятельности.

Выполнен анализ показателя "Буллинг в школе" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные сравнительного анализа в группах ОГ и КГ представлены в табл. 22.

Таблица 22

### Анализ показателя "Буллинг в школе" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель	Категории	Группа исследования			p*
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Буллинг в школе	нет	32 (82,1)	29 (96,7)	40 (100,0)	$p_{1-2} = 0,006^*$ $p_{1-3} = 0,015^*$ $p_{2-3} = 0,428$
	да	7 (17,9)	1 (3,3)	0 (0,0)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Пациенты группы ИЗ-ИФ, в отличие от ИЗ-АФ, в период обучения в школе, статистически чаще подвергались буллингу со стороны одноклассников. Наличие буллинга/моббинга в период школьного обучения подтвердили 17,9% пациентов группы ИЗ-ИФ и 3,3% – ИЗ-АФ. В ходе анализа анамнестических сведений отмечено, что ситуация буллинга возникала раньше развития основных симптомов ИЗ и не являлась их следствием. Соглашаясь с результатами исследования Kwon J., Chung C., Lee J. [71], беря во внимание влияние таких переменных, как отношения сверстников, «реальное-идеальное» несоответствие себя, «текущее настроение» на формирование дезадаптивного способа решения возникающих проблем – патологического использования видеоигр, по модели: от самоотчуждения к негативному настроению, затем к «бегству от себя», а в итоге к патологическому использованию видеоигр, учет сведений о характере межличностного взаимодействия в коллективах сверстников важен для разработки программ профилактики ИЗ, в том числе опосредованно через профилактику буллинга.

## Некоторые личностные особенности пациентов с интернет-зависимостью

Такие показатели, как: темперамент, склонность к эмоциональному пресыщению, способность к коммуникации, хобби, акцентуация характера, азартность исследовались в ходе клинической беседы, устанавливались и типировались на основании анамнестических данных, а также в процессе клинического наблюдения за пациентом. Темперамент респондентов оценивался на основании клинического наблюдения, в сопоставлении с анамнестическими сведениями, в ходе целенаправленного расспроса о характере социального взаимодействия – интровертированный или – экстравертированный (-интро; – экстра – соответственно).

Статистические различия были обнаружены при анализе показателя «Темперамент» между ОГ и КГ, в ОГ (между ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ), данные представлены в таб. 23.

Таблица 23

### Анализ показателя "Темперамент" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ	ИЗ-АФ	КГ	$p_{1-2} = 0,001$

		(n=39)	(n=30)	(n=40)	p <sub>1-3</sub> = 0,008
Темперамент	интро-	33 (84,6)	6 (20,0)	23 (57,5)	p <sub>2-3</sub> = 0,003
	экстра-	6 (15,4)	24 (80,0)	17 (42,5)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Пациенты подгруппы ИЗ-ИФ чаще имели интровертированность – «направленность на собственный внутренний мир», в отличие от пациентов ИЗ-АФ, где в 80% случаев (24 чел.) определялись экстравертированные черты темперамента – «направленность во внешний мир». Обнаруженная особенность темперамента пациентов ОГ согласуется с данными, полученными Бухановским А.О. и Солдаткиным В.А. [4], отмечающих преобладание экстраверсии у азартных игроков (ИЗ-АФ) в качестве одной из составляющих личностного компонента предрасположенности. Обнаруженное преобладание у пациентов ИЗ-ИФ интровертированных черт темперамента согласуется с выводами Müller K.W. et al. [77], Gonzalez-Bueso V. et al. [58], выявивших связь ИЗ-ИФ с более выраженными чертами интровертированности.

Склонность к эмоциональному пресыщению чаще выявлялась на среднем и высоком уровне в ОГ, чем в КГ ( $p < 0,001$ ). В группе ИЗ-ИФ у респондентов чаще ( $p = 0,001$ ) выявлялась высокая склонность к эмоциональному пресыщению, она была отмечена у 12 пациентов – 30,8%, в отличие от группы ИЗ-АФ, где отмечалась у 2 человек (6,7%); средняя в группе ИЗ-ИФ – у 10 человек (25,6%), в группе ИЗ-АФ – у 1 человека (3,3%). Отсутствие склонности к эмоциональному пресыщению было выявлено у 60% пациентов ИЗ-АФ и 25,6% – ИЗ-ИФ. Полученные данные отображены в табл. 24.

Таблица 24

**Анализ показателя "Склонность к эмоциональному пресыщению" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Склонность к эмоциональному пресыщению	нет	10 (25,6)	18 (60,0)	37 (92,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,002 p <sub>1-3</sub> = 0,001 p <sub>2-3</sub> = 0,003
	низкая	7 (17,9)	9 (30,0)	1 (2,5)	

	средняя	10 (25,6)	1 (3,3)	2 (5,0)
	высокая	12 (30,8)	2 (6,7)	0 (0,0)

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Проанализированные анамнестические сведения, в совокупности с данными психометрического исследования по ряду шкал для оценки показателя «Акцентуация характера» пациентов ОГ и респондентов КГ. Анализ показателя «Акцентуация характера» отражен в табл. 25.

Таблица 25

**Анализ показателя "Акцентуация" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Акцентуация	гипертимный	2 (5,1)	10 (33,3)	9 (22,5)	$p_{1-2} = 0,001^*$ $p_{1-3} = 0,008^*$ $p_{2-3} = 0,027^*$
	циклоидный	2 (5,1)	1 (3,3)	0 (0,0)	
	лабильный	0 (0,0)	1 (3,3)	0 (0,0)	
	астеноневротический	4 (10,3)	1 (3,3)	7 (17,5)	
	сензитивный	4 (10,3)	1 (3,3)	10 (25,0)	
	психастенический	8 (20,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	шизоидный	11 (28,2)	1 (3,3)	0 (0,0)	
	эпилептоидный	2 (5,1)	1 (3,3)	0 (0,0)	
	истероидный	2 (5,1)	1 (3,3)	0 (0,0)	
	неустойчивый	0 (0,0)	6 (20,0)	1 (2,5)	
	конформный	2 (5,1)	6 (20,0)	3 (7,5)	
	дистимический	1 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	
застревающий	1 (2,6)	1 (3,3)	2 (5,0)		

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Стоит отметить доминирование в подгруппе ИЗ-ИФ пациентов с шизоидной (11 человек; 28,2%) и психастенической (8 человек; 20,5%) акцентуациями. Анализ показателей в подгруппе ИЗ-АФ продемонстрировал преобладание гипертимной акцентуации (10 человек; 33,3%), неустойчивого типа (6 человек; 20%), однако в нашем исследовании дополнительно выявляемой оказалась акцентуация конформного типа (6 человек; 20%). Полученные данные согласуются со результатами исследования с данными Бухановского А.О. и Солдаткина В.А. [4].

У респондентов КГ на первый план выходили такие личностные особенности, как гипертимность (9 человек; 22,5%), сензитивность (10 человек; 25%), астеноневротический характерологический радикал (7 человек; 17,5%), конформность (7,5%), другие типы акцентуаций характера имели незначительную представленность в КГ.

Полученные нами данные подтверждают результаты исследования Schimmenti A. et al. [83], обращающего внимание на высокий уровень шизоидных черт личности, выявляемых у пациентов с ИЗ-ИФ, имея положительную связь с мотивацией погружения в игру и отрицательную с социальными мотивациями, что подтверждается также преобладанием интровертированных черт у пациентов группы ИЗ-ИФ настоящего исследования, подтверждая данные Gonzalez-Bueso V. et al. [58] относительно вышеперечисленных особенностей. Полученные данные согласуются с результатами исследования Бухановского А.О. и Солдаткина В.А. [4], отмечающих преобладание у азартных игроков экстраверсии (84,0% по данным авторов; 80% – в настоящем исследовании).

Азартность, как одна из множества личностных/характерологических характеристик, выявлялась у 100% пациентов из группы ИЗ-АФ и лишь у 5,1% в группе ИЗ-ИФ, различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

Перечисленные особенности (внутрисемейные отношения, стиль воспитания, некоторые личностные особенности, выявленные в ходе клинической беседы, факт буллинга) имели отражение в результатах используемых психометрических методик и отражены в полученных результатах психометрического исследования пациентов ОГ и респондентов КГ.

## Результаты психометрического исследования

### Анализ шкалы интернет-зависимости Чена (CIAS)

Каждый участник исследования из группы ОГ и КГ был обследован при помощи шкалы интернет-зависимости Чена (Chen Internet Addiction Scale; CIAS) в адаптации В.Л.Мальгина и соавт. (2011). Статистическому анализу были подвергнуты субшкалы шкалы Чена, а именно:

- Субшкала «CIAS Com» (компульсивные симптомы);
- Субшкала «CIAS Wit» (симптомы отмены);
- Субшкала «CIAS Tol» (симптомы толерантности);
- Шкала «CIAS IN» (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем);
- Субшкала «CIAS TM» (проблемы с управлением временем);
- Интегральная шкала «CIAS IA-Sym» (ключевые симптомы ИЗ);
- Интегральная шкала «CIAS IA-RP» (проблемы, связанные с ИЗ).

По всем вышеперечисленным показателям шкалы CIAS были обнаружены статистически значимые различия при сравнении ОГ и КГ, далее рассмотрен сравнительный анализ субшкал шкалы CIAS для подгрупп основной группы (ИЗ-АФ и ИЗ-АФ). Был проведен анализ показателя "CIAS total score" (общий балл шкалы Чена), в зависимости от показателя "Подгруппа исследования", данные представлены в табл. 26.

Таблица 26

#### Анализ показателя "CIAS total score" в зависимости от показателя "Подгруппа исследования"

Показатель	Категории	CIAS total score			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Подгруппа исследования	ИЗ-ИФ	73	69 – 78	39	0,006*
	ИЗ-АФ	81	74 – 87	30	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни

В группе ИЗ-АФ общий балл шкалы Чена был выше, чем в группе ИЗ-ИФ, данный факт требует рассмотрения структуры субшкал шкалы

Цена, для поиска ее отличительных компонентов в исследуемых группах. Проведен сравнительный анализ субшкал и интегральных шкал CIAS (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ), данные представлены в таб. 27.

Таблица 27

**Сравнительный анализ субшкал и интегративных шкал  
CIAS (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ; значения р)**

Показатель	Группа исследования		р	Примечание
	1	2		
	ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)		
«CIAS Com» (компульсивные симптомы), Me	16	16	0,088	-
«CIAS Wit» (симптомы отмены), Me	16	16	0,488	-
«CIAS Tol» (симптомы толерантности), Me	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>0,018*</b>	Таб. 4.13
«CIAS IH» (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем), Me	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>0,025*</b>	Таб. 4.14
«CIAS TM» (проблемы с управлением временем), Me	17	16	0,378	-
«CIAS IA-Sym» (ключевые симптомы ИЗ), M ± SD	<b>42 ± 6</b>	<b>45 ± 5</b>	<b>0,025**</b>	Таб. 4.15
«CIAS IA-RP» (проблемы, связанные с ИЗ), M ± SD	<b>33 ± 5</b>	<b>37 ± 6</b>	<b>0,014**</b>	Таб. 4.16

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U–критерий Манна–Уитни.

\*\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: t–критерий Стьюдента.

Таблица 28

**Анализ показателя "CIAS Tol (симптомы толерантности)"  
в зависимости от показателя «Подгруппа Группы исследования»**

Показатель	Категории	CIAS Tol (симптомы толерантности)			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Подгруппа исследования	ИЗ-ИФ	12	10 – 13	39	0,018*
	ИЗ-АФ	14	11 – 15	30	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U–критерий Манна–Уитни.

Таблица 29

**Анализ показателя "CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)" в зависимости от показателя "Подгруппа исследования"**

Показатель	Категории	CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Подгруппа исследования	ИЗ-ИФ	17	14 – 20	39	0,025*
	ИЗ-АФ	22	16 – 25	30	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U–критерий Манна–Уитни.

Таблица 30

**Анализ показателя "CIAS IA-Sum (ключевые симптомы ИЗ)" в зависимости от показателя "Подгруппа исследования"**

Показатель	Категории	CIAS IA-Sum (ключевые симптомы ИЗ)			p
		M ± SD	95% ДИ	n	
Подгруппа исследования	ИЗ-ИФ	42 ± 6	40 – 44	39	0,025*
	ИЗ-АФ	45 ± 5	43 – 47	30	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: t–критерий Стьюдента.

Таблица 31

**Анализ показателя "CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ)" в зависимости от показателя "Подгруппа исследования"**

Показатель	Категории	CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ)			p
		M ± SD	95% ДИ	n	
	ИЗ-ИФ	33 ± 5	32 – 35	39	0,014*

Группа исследования	ИЗ-АФ	37 ± 6	35 – 39	30	
---------------------	-------	--------	---------	----	--

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ) используемый метод: t–критерий Стьюдента.

На основании данных исследования по шкале Интернет-зависимости Чена (CIAS), с анализом полученных данных субшкал и интегральных шкал, можно сделать вывод о том, что у пациентов из группы ИЗ-АФ отличия общего балла заключаются в большей тяжести симптомов толерантности, более выраженными и напряженными внутриличностными проблемами и проблемами со здоровьем, а также более выраженными ключевыми симптомами ИЗ, проблемами, связанными с ИЗ. Полученные данные можно использовать при создании комплексных программ профилактики адресного подхода, которые учитывали бы индивидуальные особенности пациентов с различными формами ИЗ.

Проведен корреляционный анализ взаимосвязи показателей патологической деятельности, информация о которых получена при сборе анамнестических сведений, с показателями шкалы CIAS. Отметим, что в анализируемой паре "Возраст инициации ИД" и "CIAS total score" была обнаружена корреляционная связь умеренной силы, данные представлены в табл. 32. При этом, корреляционный анализ других показателей продемонстрировал наличие связей слабой силы.

Таблица 32

**Результаты корреляционного анализа взаимосвязи показателя "Возраст инициации" и показателя "CIAS total score"**

Показатель	Характеристика корреляционной связи		
	$\rho$	Сила связи по шкале Чеддока	p
Возраст инициации – CIAS total score	0,313	Умеренная	0,009*

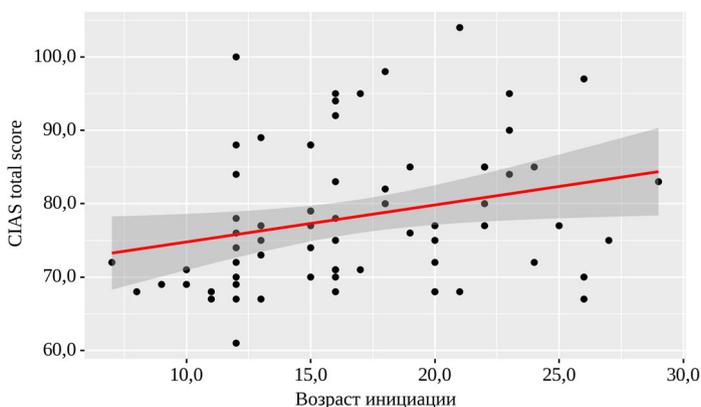
\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни

При оценке связи показателя "CIAS total score" и показателя "Возраст инициации ИД" *была установлена умеренной силы прямая связь.*

Наблюдаемая зависимость показателя "CIAS total score" от показателя "Возраст инициации ИД" описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{CIAS total score}} = 0,504 \times X_{\text{Возраст инициации}} + 69,739$$

При увеличении показателя "Возраст инициации ИД" на 1 следует ожидать увеличение показателя "CIAS total score" на 0,504. Полученная модель объясняет 6,9% наблюдаемой дисперсии показателя "CIAS total score", полученные данные представлены на рис. 7.



**Рисунок 7** График регрессионной функции, характеризующий зависимость показателя "CIAS total score" от показателя "Возраст инициации ИД"

Более поздний возраст инициации игровой деятельности приводит к повышению общего балла по шкале CIAS, что свидетельствует о более неблагоприятном влиянии ИД на психометрически выявляемые симптомы ИЗ. Выявляется необходимость детального исследования и анализа показателей, характеризующих начало развития ИЗ, в частности – возраст инициации игровой деятельности, с целью возможного прогноза и раннего предупреждения развития неблагоприятного влияния ИЗ, с учетом подтвержденной вероятности более выраженных проявлений расстройства у пациентов, позднее вовлекаемых в ИД.

## Анализ показателей эмоционального состояния

В качестве инструмента оценки показателей эмоционального состояния респондентов ОГ и КГ были выбраны следующие психометрические методики:

- госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety Depression Scale);
- шкала Бека (Beck Depression Inventory; BDI), в адаптации Андрущенко А.В. и соавт.;
- опросник регуляции эмоций Гросса (ERQ), в адаптации Панкратовой А.А., Корниенко Д.С.;
- Торонтская шкала алекситимии (TAS-26), в русскоязычной адаптации Ересько Д.Б. и соавт. (Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В. М. Бехтерева).

### А. Анализ шкал тревоги и депрессии

Результаты исследования эмоциональной сферы (шкалы тревоги, депрессии), представлены в табл. 33. Стоит отметить отсутствие статистически значимых отличий между пациентами подгрупп основной группы по основным показателям используемых шкал. Статистически значимое отличие наблюдалось при сравнении пациентов подгруппы ИЗ-ИФ и КГ по показателю «Оценка по HADS (депрессия)», а также по показателю «оценка по BDI» между подгруппами ИЗ-ИФ и КГ, ИЗ-АФ и КГ, что свидетельствует о более частом выявлении симптомов депрессии у пациентов с ИЗ в сравнении с условно здоровыми респондентами.

Таблица 33

#### Анализ показателей «Оценка по шкале» для шкал тревоги и депрессии у пациентов с ИЗ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ)

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Оценка по HADS (тревога)	норма	26 (66,7)	19 (63,3)	35 (87,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,881 p <sub>1-3</sub> = 0,096 p <sub>2-3</sub> = 0,051
	субклинически выраженная тревога	7 (17,9)	5 (16,7)	3 (7,5)	

	клинически выраженная тревога	6 (15,4)	6 (20,0)	2 (5,0)	
Оценка по HADS (депрессия)	норма	27 (69,2)	24 (80,0)	37 (92,5)	$p_{1-2} = 0,013^*$ $p_{1-3} = 0,049^*$ $p_{2-3} = 0,302$
	субклинически выраженная депрессия	10 (25,6)	2 (6,7)	1 (2,5)	
	клинически выраженная депрессия	2 (5,2)	4 (13,3)	2 (5,0)	
Оценка по BDI	отсутствие депрессивных симптомов	16 (41,0)	14 (46,7)	35 (87,5)	$p_{1-2} = 0,762$ $p_{1-3} = 0,002^*$ $p_{2-3} = 0,005^*$
	легкая депрессия (субдепрессия)	13 (33,3)	6 (20,0)	4 (10,0)	
	умеренная депрессия	4 (10,3)	3 (10,0)	0 (0,0)	
	выраженная депрессия (средней тяжести)	3 (7,7)	4 (13,3)	1 (2,5)	
	тяжелая депрессия	3 (7,7)	3 (10,0)	0 (0,0)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Результаты анализа проведенного психометрического исследования по шкалам тревоги и депрессии демонстрируют более частое выявление субклинически выраженной тревоги у пациентов группы ИЗ-ИФ (10 чел.; 25,6%), в отличие от ИЗ-АФ (2 чел.; 6,7%) и КГ (1 чел. 2,5%).

#### **Б. Анализ шкалы ERQ (Опросник регуляции эмоций Гросса)**

Результаты шкалы ERQ представлены распределением показателей по двум субшкалам:

– ERQ cognitive overestimation (когнитивная переоценка) показатели представлены в табл. 34;

– ERQ expression supressment (подавление экспрессии) показатели представлены в табл. 35.

Таблица 34

**Анализ показателя "ERQ cognitive overestimation" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель		Категории	ERQ cognitive overestimation			p
			M ± SD	95% ДИ	n	
Группа исследования	1	ИЗ-ИФ	28 ± 9	26 – 31	39	p <sub>1-2</sub> = 0,702 p <sub>1-3</sub> = 0,008* p <sub>2-3</sub> = 0,021*
	2	ИЗ-АФ	28 ± 8	25 – 31	30	
	3	КГ	32 ± 5	30 – 34	40	

\* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05), используемый метод: F–критерий Уэлча.

Таблица 35

**Анализ показателя "ERQ expression suppression" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель		Категории	ERQ expression suppression			p*
			Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	1	ИЗ-ИФ	15	12 – 16	39	p <sub>1-2</sub> = 0,008 p <sub>1-3</sub> = 0,048 p <sub>2-3</sub> = 0,007
	2	ИЗ-АФ	17	15 – 20	30	
	3	КГ	17	15 – 19	40	

\* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05), используемый метод: Критерий Краскела–Уоллиса.

Мы провели сравнительный анализ показателей субшкал ERQ в ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) и КГ. В ходе проведенного анализа были установлены статистически значимые различия при сравнении ОГ и КГ, а также при сравнении ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ по показателю ERQ expression suppression (подавление экспрессии). В показателях субшкалы ERQ cognitive overestimation (когнитивная переоценка) статистически значимых различий в группах ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ установить не удалось. Отмечая влияние «подавления экспрессии», как способа контроля/управления эмоциональных переживаний, подтверждаются данные исследования Toneatto T. И Nguyen L. [97], выделивших регуляцию настроения в

качестве личностного фактора, способствующего развитию и существованию проблемы азартных онлайн-игр.

### В. Анализ Торонтской шкалы алекситимии (TAS-26)

Выполнен анализ показателя "Оценка TAS-26" в зависимости от показателя "Группа исследования". В ходе сравнительного анализа нам удалось установить статистически значимые различия по показателю общего балла шкалы TAS-26, а также по показателю «Оценка TAS-26», полученные данные по группам представлены в табл. 36.

Таблица 36

#### Анализ показателя "Оценка TAS-26" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Оценка TAS-26	отсутствие алекситимии	16 (41,0)	14 (50,0)	39 (97,5)	$p_{1-2} = 0,101$ $p_{1-3} = 0,000001^*$ $p_{2-3} = 0,00002^*$
	возможное наличие алекситимии	12 (30,8)	12 (42,9)	1 (2,5)	
	явная алекситимия	11 (28,2)	2 (7,1)	0 (0,0)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Общий балл (Me) в подгруппах составил:

- КГ – (Me=34);
- ИЗ-АФ – (Me=62);
- ИЗ-ИФ – (Me=65).

Отмечено наличие более высоких баллов по шкале алекситимии у пациентов ОГ. Также у пациентов ОГ статистически чаще выявлялись признаки возможного наличия и явной алекситимии. Алекситимия, являясь многогранным феноменом, имеющим связи с трудностями в выявлении, анализе и вербализации эмоциональных состояний характеризуется также ограниченным, конкретным ассоциативным процессом [164; 165]. При этом авторами отмечено, что алекситимия является личностной чертой [166]. Полученные данные согласуются с данными проведенных исследований Mei S. et al. [167], Lv J. et al. [168], Maniaci G. et

al. [169], Estévez A. et al. [170], Wei X.Y. et al [171], в которых осуществлялся поиск корреляционных связей между алекситимией и ИЗ, как при ИЗ-ИФ, так и при ИЗ-АФ. При сравнительном анализе показателей общего балла, набранного пациентами подгрупп основной группы по шкале TAS-26, не было обнаружено статистически достоверных различий ( $p = 0,101$ ).

## Анализ шкал импульсивности (BIS), агрессии (Басса-Перри, BPAQ)

Для оценки уровня импульсивности и агрессии проводился анализ по двум шкалам:

– шкала Баррата (Barratt Impulsiveness Scale – BIS-11) в русскоязычной адаптации С.Н.Ениколопова;

– шкала BPAQ (The Buss-Perry Aggression Questionnaire -BPAQ) в адаптации Ениколопова С.Н. и Цибульского Н.П.

### А. Анализ шкалы BIS

Проведен анализ показателя "BIS total score" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 37.

Таблица 37

#### Анализ показателя "BIS total score" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель		Категории	BIS total score			p*
			Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	1	ИЗ-ИФ	68	60 – 74	39	p <sub>1-2</sub> = 0,020 p <sub>1-3</sub> = 0,011 p <sub>2-3</sub> = 0,000002
	2	ИЗ-АФ	74	66 – 80	30	
	3	КГ	62	58 – 64	40	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Критерий Краскела-Уоллиса.

В ходе сравнительного анализа общего балла шкалы BIS в подгруппах ОГ и КГ, были выявлены статистически значимые различия, как между подгруппами ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ, так и в сравнении с КГ. У пациентов ОГ показатель, характеризующий импульсивность, был выше, чем у респондентов КГ. В исследуемой подгруппе ИЗ-АФ было обнаружено статистически значимое отличие по общему баллу шкалы импульсивности. Хотя импульсивность, являясь показателем проблем с контролем побуждений – характерная особенность пациентов с ИЗ, как нам удалось выяснить в ходе исследования, ее более высокий балл свидетельствует о более высокой выраженности симптомов проблем с импульсным контролем в группе ИЗ-АФ, что теоретически является неблагоприятным фактором развития рецидивов и «срывов» у данной категории пациентов.

Проанализированы следующие субшкалы BIS:

- Attentional Impulsiveness (импульсивность внимания);
- Motor Impulsiveness (двигательная импульсивность);
- Nonplanning Impulsiveness (непоследовательность/непланируемая импульсивность).

Данные сравнительного анализа субшкал BIS для респондентов ОГ и КГ представлены в таб. 38.

Таблица 38

**Сравнительный анализ субшкал BIS пациентов ОГ и КГ**

Группа исследования			Показатели шкалы BIS		
			Attentional Impulsiveness	Motor Impulsiveness	Nonplanning Impulsiveness
1	ИЗ-ИФ (n=39)	Me	18	22	28
		Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	15-20	20 – 26	24-30
2	ИЗ-АФ (n=30)	Me	18	26	31
		Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	15 – 20	23 – 30	28 – 33
3	КГ (n=40)	Me	15	21	25
		Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	13-17	19-22	23-29
p*			p <sub>1-2</sub> = 0,001 p <sub>1-3</sub> = 0,005 P <sub>2-3</sub> = 0,005	p <sub>1-2</sub> = 0,006 p <sub>1-3</sub> = 0,048 p <sub>2-3</sub> = 0,00001	p <sub>1-2</sub> = 0,033 p <sub>1-3</sub> = 0,012 p <sub>2-3</sub> = 0,0001

\* – различия показателей статистически значимы при (p <0,05), используемый метод: Критерий Краскела-Уоллиса.

В результате проведенного сравнительного анализа полученных результатов субшкал BIS в подгруппах ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) мы обнаружили, что статистически значимое различие заключается в преобладании у пациентов ИЗ-АФ двигательной импульсивности, а также непоследовательности действий (непланируемой импульсивности), при этом импульсивность внимания (отвлечение внимания) имеет одинаковые показатели у пациентов обеих подгрупп. Данный факт подтверждает, что азартные игроки имеют более высокие показатели импульсивности. Был проведен анализ показателя "Оценка BIS" в зависимости от показателя "Группа исследования", при сравнении были обнаружены статистически значимые отличия в сравнении ИЗ-АФ и КГ, ИЗ-ИФ и КГ (данные представлены в табл. 39), что свидетельствует о более высоких показателях импульсивности у пациентов с ИЗ в отличие от КГ, как по показателю «патологическая импульсивность», так и по показателю «расстройства контроля импульсивности», что подтверждает результаты исследования Şalvarlı Ş.İ. и Griffiths M.D. [82], доказывая имеющиеся взаимосвязи ИЗ с показателями импульсивности, выявляемым по результатам психометрического исследования с использованием шкалы BIS. Полученные данные подтверждают размышления Ding W. et al. [50] и других авторов [89], относительно влияния нарушений импульсного контроля в качестве неблагоприятного прогностического фактора в развитии ИЗ.

Таблица 39

**Анализ показателя "Оценка BIS" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p*
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Оценка BIS	норма	23 (59,0)	10 (33,3)	36 (90,0)	p <sub>1-2</sub> = 0,051 p <sub>1-3</sub> = 0,010 p <sub>2-3</sub> = 0,000005
	патологическая импульсивность	8 (20,5)	6 (20,0)	1 (2,5)	
	расстройство контроля импульсивности	8 (20,5)	14 (46,7)	3 (7,5)	

\* – различия показателей статистически значимы при (p < 0,05), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Сравнительный анализ по показателю «Оценка шкалы BIS» между пациентами подгрупп ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ, показал отсутствие статистически значимых различий ( $p = 0,051$ ), с использованием метода Хи-квадрат Пирсона. При этом, 14 пациентов (46,7%) из подгруппы ИЗ-АФ имели показатели, характеризующие наличие расстройства контроля импульсивности; 8 чел. (20,5%) – в подгруппе ИЗ-ИФ; патологическая импульсивность выявилась у 6 чел. (20%) ИЗ-АФ и 8 чел. (20,5%) ИЗ-ИФ. Отсутствие проблем с импульсивностью (норма) – у 10 чел. (33,3%) – ИЗ-АФ и у 23 чел. (59%) – ИЗ-ИФ.

Результаты проведенного исследования показателей импульсивности в сравнении ОГ и КГ согласуются с данными Toneatto T. и Nguyen L. [97], отмечающих в качестве личностного фактора у азартных игроков импульсивность и предвзятость атрибуции.

Подтверждая выводы Gentile D.A. et al. [57], о роли показателей импульсивности в развитии «патологического использования видеоигр», обращая внимание на отмечаемые авторами риски возможного ухудшения показателей импульсивности и теоретической возможности их обратного изменения в границы нормы отмечаем важность использования показателей шкалы BIS и субшкал в качестве дополнительного метода, возможного к использованию в комплексной диагностике. Полученные данные по результатам анализа субшкал BIS в группе ИЗ-ИФ подтверждают данные, полученные в ходе исследований Gentile D.A. et al. [57], а также данные Walther B. et al. [90], описывающих «высокие показатели импульсивности» у азартных игроков и у пациентов с игровой формой ИЗ.

## **Б. Анализ шкалы Басса-Перри (BPAQ-24)**

Шкала BPAQ (The Buss-Perry Aggression Questionnaire -BPAQ) предназначена для оценки уровня агрессивности, при этом субшкалы (представлены ниже) раскрывают ее структуру:

- BPAQ physical (физическая агрессия);
- BPAQ anger (гнев);
- BPAQ hostility (враждебность).

Сводная таблица по анализу показателей субшкал шкалы BPAQ в ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) и КГ представлена в табл. 40.

## Сравнительный анализ субшкал ВРАQ-24 в ОГ и КГ

Показатели шкалы ВРАQ	Группа исследования						p
	ИЗ-ИФ (n=39)		ИЗ-АФ (n=30)		КГ (n=40)		
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
ВРАQ physical	17	16 – 22	22	21 – 26	22	17 – 40	p <sub>1-2</sub> = 0,0004* p <sub>1-3</sub> = 0,037* p <sub>2-3</sub> = 0,332
ВРАQ anger	20	16 – 22	20	18 – 23	20	13 – 20	p <sub>1-2</sub> = 0,908 p <sub>1-3</sub> = 0,005* p <sub>2-3</sub> = 0,008*
ВРАQ hostility	19	15 – 25	18	16 – 23	18	14 – 16	p <sub>1-2</sub> = 0,946 p <sub>1-3</sub> = 0,0008* p <sub>2-3</sub> = 0,00003*

\* – различия показателей статистически значимы при ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U–критерий Манна–Уитни.

Имеющиеся корреляции агрессивного поведения и ИЗ, отмеченные Ко С.Н. et al. [69], Agbaria Q. [37], нашли подтверждение в ходе проведенного исследования при анализе полученных результатов шкалы Басса-Перри, выявив статистически значимое отличие между исследуемыми группами. Также отмечены статистически значимые отличия по показателям субшкалы ВРАQ physical (физическая агрессия) для пациентов группы ИЗ-АФ. Полученные данные согласуются с результатами исследования агрессивности и враждебности Мавани Д.Ч. [16], использовавшего в качестве психометрического метода опросник Басса-Дарки.

### Личностные и характерологические особенности пациентов с ИЗ

Для оценки личностных характеристик у респондентов ОГ и КГ были использованы:

- опросник темперамента и характера Клонинджера (Temperament And Character Inventory – TCI), вариант со 125 вопросами (TCI-125) в адаптации Ениколопова С.Н.;
- методика PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) в русскоязычной адаптации Осина Е.Н., в качестве инструмента оценки общей позитивной и негативной эмоциональности, как фактора поведенческой активации;

- краткая версия пятифакторного опросника личности TIPI Гослингга и соавт., в адаптации Сергеевой А.С. (TIPI-RU);
- краткая версия шкалы страха негативной оценки (BFNES-R) в адаптации Григорьевой И.В. и Ениколопова С.Н.;
- опросник «Способы совладающего поведения» (Ways of Coping Questionnaire, WCQ), в русскоязычной адаптации Крюковой Т.Л., Куфтык Е.В., перестандартизирована и перевалидизирована в НИПНИ им. В.М. Бехтерева Вассерманом Л.И. и соавт.;
- шкала социальной тревожности Либовица (LSAS), в качестве инструмента оценки факторов мотивации социального взаимодействия.

Совокупные результаты проведенного психометрического исследования по представленным шкалам заключаются в представлении сведений о характеристиках таких личностных особенностей и черт, как позитивная и негативная эмоциональность, страх негативной оценки, показатели социальной тревожности, а также особенности личностной структуры пациентов ОГ и респондентов КГ, способы совладающего поведения.

#### **А. Анализ показателей шкалы TIPI**

Анализ результатов исследования по шкале TIPI при сравнении ОГ и КГ представлен наличием статистических различий по следующим показателям:

- TIPI Conscientiousness (добросовестность) – между ОГ (ИЗ-АФ) и КГ ( $p = 0,006$ );
- TIPI Emotional stability (эмоциональная стабильность) – между ОГ (ИЗ-ИФ) и КГ ( $p = 0,023$ );

Был проведен сравнительный анализ показателей шкалы TIPI в группах ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ, в результате по шкале "TIPI Openness to experience" (открытость опыту) обнаружены статистически значимые различия в исследуемых группах ( $p = 0,011$ ), данные представлены в табл. 41.

**Анализ показателя "TIPI Openness to experience" у пациентов с ИЗ**

Показатель	Категории	TIPI Openness to experience			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	ИЗ-ИФ	5	4 – 6	39	0,011*
	ИЗ-АФ	4	4 – 4	30	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Критерий Краскела–Уоллиса.

Полученные данные характеризуют пациентов подгруппы ИЗ-ИФ как «открытых опыту» больше, чем пациентов подгруппы ИЗ-АФ, что может быть использовано при разработке индивидуальных и групповых программ психотерапевтического лечения. По другим субшкалам шкалы TIPI (Extraversion, Agreeableness, Conscientiousness, Emotional stability) не были обнаружены статистически значимые отличия.

**Б. Анализ шкалы позитивного и негативного аффекта PANAS**

В качестве дополнительного диагностического скринингового метода для определения позитивной и негативной эмоциональности, как фактора поведенческой активации, в исследовании была использована шкала PANAS, в качестве статистического метода был использован:

- Для «PANAS positive»: критерий Краскела–Уоллиса;
- Для «PANAS negative»: F–критерий Фишера.

Анализ показателей шкалы PANAS продемонстрировал отсутствие статистически значимых отличий при сравнении ОГ и КГ по показателю PANAS Positive ( $p=0,699$ ). По показателю «PANAS Negative» обнаружены статистически значимые различия при сравнении ОГ и КГ ( $p < 0,001$ ). Негативная эмоциональность явилась одной из характеристик пациентов с ИЗ в обеих подгруппах (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ).

В исследуемых подгруппах основной группы (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ) нам не удалось найти статистически значимых отличий по шкале позитивного и негативного аффекта PANAS, данные значений «p» приведены ниже:

- «PANAS positive» ( $p = 0,644$ );
- «PANAS negative» ( $p = 0,052$ ).

Негативная эмоциональность у пациентов ИЗ-ИФ частично объясняется преобладанием в данной подгруппе как лиц с шизоидной акцентуацией, с имеющимися сложностями в межличностном взаимодействии (лицом к лицу), так и лиц с интровертированными чертами.

## **В. Анализ шкалы TCI-125 (опросник Клонингера)**

Был проведен сравнительный анализ показателей шкалы TCI-125 у пациентов ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) и респондентов КГ, в результате были обнаружены статистически значимые отличия в группах (используемый метод: критерий Краскела–Уоллиса): ОГ и КГ, данные значений «р» приведены ниже:

- «TCI novelty» ( $p < 0,001$ ) – обнаружены статистически значимые различия;
- «TCI harm» ( $p = 0,394$ );
- «TCI reward» ( $p = 0,401$ );
- «TCI persistence» ( $p = 0,206$ );
- «TCI self» ( $p < 0,001$ ) – обнаружены статистически значимые различия;
- «TCI transcend» ( $p = 0,009$ ) – обнаружены статистически значимые различия;
- «TCI coop» ( $p = 0,277$ );

Самонаправленность, как характерологическая черта имела более высокие показатели у респондентов КГ, к основным характеристикам данного показателя относятся: ответственность, целеустремленность, изобретательность, самопринятие, удовлетворенность привычками. При этом показатель, характеризующий «Стремление к новизне» был ниже в КГ, чем в ОГ ( $Me=12$ ) – ИЗ-АФ и ( $Me=10$ ) – ИЗ-ИФ. Трансцендентность, как характерологическая черта, заключающая в себе феномен оценки собственного «Я» как «части мироздания», у пациентов ОГ имело большую выраженность, чем у респондентов КГ ( $Me=1$ ); ОГ: ИЗ-АФ – ( $Me=3$ ); ИЗ-ИФ – ( $Me=4$ ). Самонаправленность в качестве характерологической черты, определяемой у респондентов КГ подтверждает размышления King D.L. et al. [68], обнаруживших отличия в формате специфических дезадаптивных убеждений относительно видеоигр у пациентов с ИЗ-ИФ, в частности в виде: чрезмерной опоры на игру для удовлетворения потребностей в самооценке и использование игры в качестве метода получения социального признания. Полученные данные отражают сходство двух форм ИЗ (АФ и ИФ), подтверждающая

существующие, общие для пациентов ОГ закономерности характерологических черт.

### Г. Анализ шкалы страха негативной оценки (BFNES-R)

Для оценки показателя «Страх негативной оценки» участники исследования заполнили опросник BFNES-R. Был проведен сравнительный анализ показателя «BFNES-R total» в зависимости от показателя «Группа исследования», данные представлены в таб. 42. Было установлено статистические отличия в общем балле по данному показателю в подгруппах ОГ и КГ.

Таблица 42

#### Анализ показателя "BFNES-R total" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель		Категории	BFNES-R total			p
			Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	1	ИЗ-ИФ	36	24 – 44	39	<0,001* p <sub>1-3</sub> <0,001 p <sub>2-3</sub> = 0,004
	2	ИЗ-АФ	31	23 – 44	30	
	3	КГ	18	15 – 33	40	

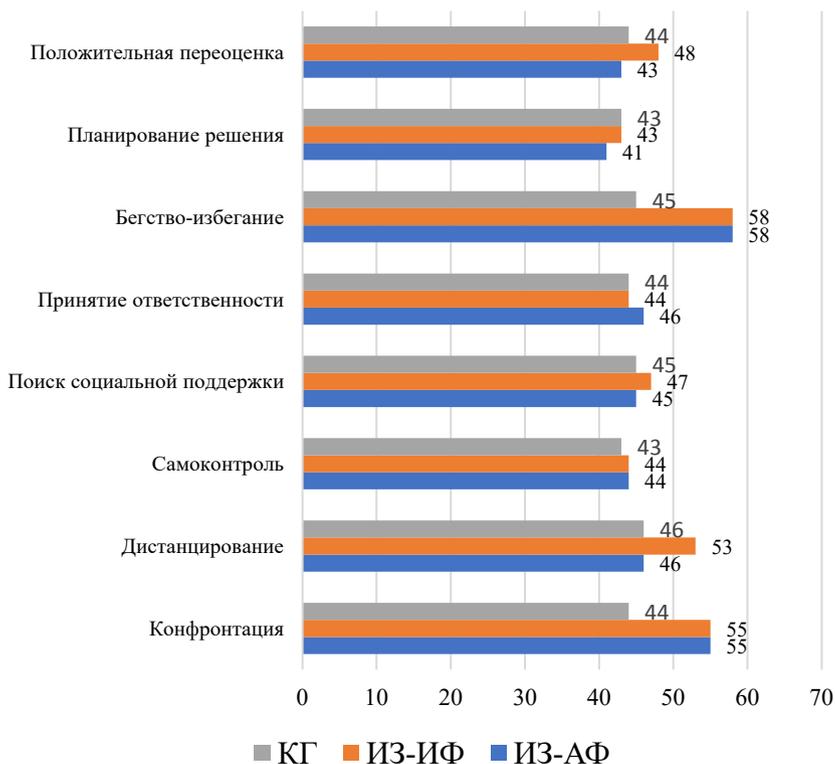
\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Критерий Краскела–Уоллиса.

Полученные результаты подтверждают сходство с размышлениями King D.L. et al. [68], определяющими игру в качестве способа получения «социального признания», опора на игру для «удовлетворения потребностей в самооценке». «Страх негативной оценки», являясь неспецифическим показателем индивидуальных сложностей в построении социальных связей, может быть использован в качестве одного из методов построения прогностических оценок относительно имеющих риск социальной дезадаптации у лиц с имеющимся риском развития ИЗ, а также у пациентов с диагностированным расстройством.

### Д. Анализ шкалы «Способы совладающего поведения» (WCQ)

Был выполнен анализ показателей шкалы Лазаруса (WCQ), наглядное отображение полученных данных представлено на рисунке 8. В качестве метода статистического анализа был использован: критерий Краскела-Уоллиса. Статистически значимые отличия обнаружены при

сравнении ОГ и КГ по показателям: «Конфронтация» ( $p < 0,001$ ) и «Бегство-избегание» ( $p < 0,001$ ) – такой тип копинг-стратегий чаще наблюдался в ОГ. Соглашаясь с мнением Loton D. et al. [74], отмечаем важность исследования способов совладающего поведения в качестве одного из аспектов комплексной оценки рисков развития ИЗ, а также рисков социальных последствий ИЗ.



**Рисунок 8** – Показатели шкалы WCQ в исследуемых группах

Мы провели сравнительный анализ показателей шкалы WCQ в подгруппах основной группы. Различия показателей большинства копинг-стратегий оказались статистически незначимы, однако «Дистанци-

рование» и «Положительная переоценка» были более выражены в подгруппе ИЗ-ИФ. Пациенты ИЗ-АФ в качестве предпочтительного копинга чаще, в сравнении с КГ используют конфронтацию ( $p=0,0003$ ) и стратегии бегства-избегания ( $p=0,00003$ ).

Данные статистического анализа и значения показателя «р» представлены ниже, при значениях ( $p < 0,05$ ) различия показателей считаются незначимыми, данные статистически значимых различий показателей представлены в табл. 43.

- «Конфронтация» ( $p = 0,814$ );
- «Дистанцирование» ( $p = \mathbf{0,025^*}$ ) – различия статистически значимы ( $p < 0,05$ );
- «Самоконтроль» ( $p = 0,774$ );
- «Поиск социальной поддержки» ( $p = 0,575$ );
- «Принятие ответственности» ( $p = 0,198$ );
- «Бегство-избегание» ( $p = 0,921$ );
- «Положительная переоценка» ( $p = \mathbf{0,038^*}$ ) – различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

Таблица 43

**Показатели шкалы WCQ в подгруппах ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ**

Показатель	Группа исследования				P
	ИЗ-ИФ (n=39)		ИЗ-АФ (n=30)		
	M ± SD	95% ДИ	M ± SD	95% ДИ	
Дистанцирование	53 ± 15	48 – 58	46 ± 11	41 – 50	0,025*
Положительная переоценка	48 ± 10	44 – 51	43 ± 8	39 – 46	0,038*

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: критерий Краскела-Уоллиса

Таким образом, у пациентов подгруппы ИЗ-АФ достоверно менее выражены стратегии дистанцирования и положительной переоценки в отличие от пациентов подгруппы ИЗ-ИФ. Соглашаясь с результатами исследования Loton D. et al. [74], отмечаем обнаруженные отличия, заключающиеся в более частом применении пациентов с ИЗ неадаптивных форм копинг-стратегий.

### Е. Анализ шкалы социальной тревожности Либовица (LSAS)

В качестве инструмента оценки факторов мотивации социального взаимодействия участники исследования заполнили опросник LSAS, данные анализировались в контексте общего балла (LSAS total), а также баллов по субшкалам. В результате проведенного анализа нам удалось установить статистически значимые различия по показателям большинства субшкал, а также LSAS total. Полученные данные были подвергнуты сравнительному анализу, результаты которого представлены в табл. 44.

Таблица 44

#### Сравнительный анализ субшкал ВРАQ-24 в ОГ и КГ

Показатели шкалы ВРАQ	Группа исследования						p
	1		2		3		
	ИЗ-ИФ (n=39)		ИЗ-АФ (n=30)		КГ (n=40)		
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
LSAS total fear	16	10-28	15	6-30	6	5-10	p <sub>1-2</sub> = 0,393125 p <sub>1-3</sub> = 0,000084* p <sub>2-3</sub> = 0,017053*
LSAS total avoidance	20	8-34	14	8-29	6	4-12	p <sub>1-2</sub> = 0,413554 p <sub>1-3</sub> = 0,000498* p <sub>2-3</sub> = 0,009524*
LSAS-f: Interpersonal Contact	9	4-14	6	3-13	2	1-6	p <sub>1-2</sub> = 0,589381 p <sub>1-3</sub> = 0,000166* p <sub>2-3</sub> = 0,000806*
LSAS-f: Formal Contact	9	4-14	7	3-13	4	3-6	p <sub>1-2</sub> = 0,614535 p <sub>1-3</sub> = 0,005716*

							$p_{2-3} =$ 0,033799*
LSAS-f: Ac- tion Public Places	1	0-3	2	0-4	0	0-1	$p_{1-2} =$ 0,940181 $p_{1-3} =$ 0,009496* $p_{2-3} =$ 0,042454*
LSAS-a: Interpersonal Contact	10	4-20	8	3-13	1	1-7	$p_{1-2} =$ 0,200833 $p_{1-3} =$ 0,000041* $p_{2-3} =$ 0,000901*
LSAS-a: Formal Contact	9	2-13	5	2-12	4	2-5	$p_{1-2} =$ 0,473949 $p_{1-3} =$ 0,027174* $p_{2-3} =$ 0,140751
LSAS-a: Ac- tion Public Places	2	0-4	2	0-4	0	0-3	$p_{1-2} =$ 0,397863 $p_{1-3} =$ 0,011413* $p_{2-3} =$ 0,138647
LSAS total	35	18-60	30	16-60	14	9-23	$p_{1-2} =$ 0,420686 $p_{1-3} =$ 0,000091* $p_{2-3} =$ 0,007798*

\* – различия показателей статистически значимы при ( $p < 0,05$ ), используемый статистический метод: U-критерий Манна-Уитни.

Полученные в результате проведенного сравнительного анализа результаты демонстрируют существенные различия по показателям субшкал LSAS в сравнении ОГ и КГ, что свидетельствует о более выраженных проблемах социального взаимодействия у пациентов с ИЗ, которые проявляются страхом или избеганием определенных социальных ситуаций. Стоит отметить, что и пациенты ОГ, и респонденты КГ не стремятся к избеганию формальных контактов (LSAS avoidance: Formal

contact), однако пациенты в подгруппе ИЗ-ИФ значительно чаще респондентов КГ испытывают страх перед формальными контактами, а также при совершении каких-либо действий в публичных местах (и избегание и страх); Общий балл был статистически выше у пациентов ОГ в сравнении с КГ, как и общий балл шкал страха и избегания.

### **Анализ шкал неблагоприятного детского опыта**

Для скринингового исследования факта наличия неблагоприятного детского опыта, а также влиянию психотравмирующих ситуаций детского возраста, были выбраны следующие психометрические методики:

– международный опросник неблагоприятного детского опыта (Adverse Childhood Experiences International Questionnaire, ACE-IQ) в переводе Катан Е.А. и соавт.;

– опросник детской травмы (Childhood Trauma Questionnaire, СТQ).

Полученные данные были проанализированы в контексте имеющихся анамнестических сведений и при необходимости уточнены у пациентов.

#### **А. Анализ опросника неблагоприятного детского опыта (АСЕ-IQ)**

Опросник АСЕ-IQ представлен блоком вопросов, направленных на изучение неблагоприятного детского опыта респондентов. Все участники исследования (ОГ, КГ) самостоятельно заполнили бланк опросника.

Были проанализированы полученные данные по каждой из субшкал АСЕ-IQ, в качестве статистического метода использовался U-критерий Манна-Уитни. Сравнительный анализ показал наличие статистически значимых различий в группах ОГ и КГ по показателю «АСЕ F» ( $p = 0,013$ );

При анализе показателя «АСЕ: Partner Family Abuse» были выявлены статистически значимые различия в группах ОГ и КГ, также были выявлены статистически значимые различия между подгруппами основной группы ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ ( $p = 0,027851$ ), а также по показателю «АСЕ: Divorce Death Parents» между пациентами ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ ( $p = 0,036070$ ), данные представлены в табл. 45.

Таблица 45

**Анализ показателей шкалы ACE в подгруппах ОГ  
(ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ)**

Показатель	Группа исследования				p
	ИЗ-ИФ (n = 39)		ИЗ-АФ (n = 30)		
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
ACE: Partner Family Abuse	4	3 – 5	3	3 – 4	0,027851*
ACE: Divorce Death Parents	3	2 – 3	2	2 – 3	0,036070*

\* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни.

Полученные данные свидетельствуют о более частом «жестокое обращение» в семьях пациентов с ИЗ, при этом сравнение приведенного показателя внутри подгрупп ОГ показало больший балл у пациентов с ИЗ-ИФ. Также было обнаружено статистически значимое различие по показателю «ACE: Divorce/Death Parents», соотнесение с анамнестическими сведениями показало, что в семьях пациентов с ИЗ (в сравнении с КГ), а также в семьях пациентов с игровой формой расстройства (сравнение ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ) родители чаще находились в разводе. Развод родителей может расцениваться как неблагоприятный фактор в развитии и закреплении дезадаптивных форм поведения, таких как ИЗ.

Согласимся с выводами, приведенными Toneatto Т. и Nguyen L. [97] о влиянии на ИЗ таких индивидуальных социальных характеристик, как неблагоприятный детский опыт.

Статистически значимые различия были обнаружены при анализе показателя «ACE: Bullying» (буллинг/травля со стороны сверстников), данные представлены в табл. 46.

Таблица 46

**Анализ показателя "ACE: Bullying" в зависимости от показателя  
"Группа исследования"**

Показатель	Категории	ACE: Bullying			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	ИЗ-ИФ	2	1 – 3	39	p <sub>1-2</sub> = 0,000290*
	ИЗ-АФ	1	1 – 1	30	
	КГ	1	1 – 1	40	p <sub>1-3</sub> = 0,000709*

					$p_{2-3} = 0,540323$
--	--	--	--	--	----------------------

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни.

Наличие факта буллинга в различные возрастные промежутки чаще выявлялось у пациентов ОГ, при этом заявляли о случаях травли (со стороны сверстников) преимущественно пациенты ИЗ-ИФ. В ходе анализа анамнестических сведений было установлено, что буллинг предшествовал развитию интернет-зависимости в группе ИЗ-ИФ, что является основанием для предположения возможного происхождения сформировавшейся ИЗ, как способа ухода от имеющихся проблем (иллюзорно-компенсаторный) у данных пациентов, по крайней мере нельзя отрицать влияния буллинга в комплексном подходе к пониманию рисков развития ИЗ.

### **Б. Анализ данных опросника для оценки травм, полученных в детстве (СТQ)**

Исследование влияния неблагоприятного детского опыта, полученного в семье и в кругу сверстников, заключалось в выяснении анамнестических сведений о характере социальной жизни респондентов, а также использованием психометрических методик.

Был проведен сравнительный анализ показателя «СТQ: Emotional Abuse» в зависимости от показателя "Группа исследования", в результате было установлено наличие статистически значимых различий в исследуемых группах ( $p = 0,034$ ), используемый метод: U-критерий Мана-Уитни. Хотя общий балл по данному показателю был статистически выше в группе ИЗ-ИФ, анализ его оценки (Оценка СТQ Emotional Abuse) не привел к выявлению статистически значимых отличий. Аналогичные результаты были получены по показателю «СТQ: Minimization Denial», выявив статистически значимые различия ( $p=0,040$ ), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни, однако сравнение показателя «Оценка СТQ: Minimization Denial», с использованием Хи-квадрата Пирсона, не выявило статистически значимых различий. Общие данные, полученные в результате анализа показателей шкалы СТQ, представлены в табл. 47.

Таблица 47

## Показатели оценочных шкал СТQ в подгруппах пациентов с ИЗ

Показатель	Категории	Группа исследования			p*
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Оценка СТQ Emotional Abuse	нет	24 (61,5)	26 (86,7)	28 (70,0)	p <sub>1-2</sub> = 0,093066 p <sub>1-3</sub> = 0,408396 p <sub>2-3</sub> = 0,385363
	низкая степень	7 (17,9)	3 (10,0)	9 (22,5)	
	умеренная степень	4 (10,3)	1 (3,3)	2 (5,0)	
	тяжелая степень	4 (10,3)	0 (0,0)	1 (2,5)	
Оценка СТQ Physical Abuse	нет	32 (82,1)	24 (80,0)	37 (92,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,720956 p <sub>1-3</sub> = 0,386215 p <sub>2-3</sub> = 0,273231
	низкая степень	2 (5,1)	3 (10,0)	2 (5,0)	
	умеренная степень	4 (10,3)	3 (10,0)	1 (2,5)	
	тяжелая степень	1 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Оценка СТQ Sexual Abuse	нет	33 (84,6)	26 (86,7)	36 (92,3)	p <sub>1-2</sub> = 0,124185 p <sub>1-3</sub> = 0,334696 p <sub>2-3</sub> = 0,055843
	низкая степень	4 (10,3)	0 (0,0)	3 (7,7)	
	умеренная степень	2 (5,1)	2 (6,7)	0 (0,0)	
	тяжелая степень	0 (0,0)	2 (6,7)	0 (0,0)	
Оценка СТQ Emotional Neglect	нет	21 (53,8)	23 (76,7)	23 (57,5)	p <sub>1-2</sub> = 0,148451 p <sub>1-3</sub> = 0,559987 p <sub>2-3</sub> = 0,215660
	низкая степень	14 (35,9)	7 (23,3)	13 (32,5)	
	умеренная степень	3 (7,7)	0 (0,0)	1 (2,5)	
	тяжелая степень	1 (2,6)	0 (0,0)	3 (7,5)	
Оценка СТQ Minimization Denial Rate	нет	28 (71,8)	20 (66,7)	20 (50,0)	p <sub>1-2</sub> = 0,258462 p <sub>1-3</sub> = 0,194215 p <sub>2-3</sub> = 0,239367
	низкая степень	6 (15,4)	2 (6,7)	10 (25,0)	
	умеренная степень	1 (2,6)	4 (13,3)	5 (12,5)	
	тяжелая степень	4 (10,3)	4 (13,3)	5 (12,5)	
Оценка СТQ	нет	30 (76,9)	23 (76,7)	34 (85,0)	p <sub>1-2</sub> = 0,669671

Physical Neglect	низкая степень	4 (10,3)	5 (16,7)	4 (10,0)	$p_{1-3} = 0,612865$ $p_{2-3} = 0,662946$
	умеренная степень	4 (10,3)	2 (6,7)	2 (5,0)	
	тяжелая степень	1 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	

\* – различия показателей статистически незначимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Общий балл по шкале составил: для ИЗ-ИФ  $Me=36$ , для ИЗ-АФ  $Me=32$ , – результаты сравнения показателей не выявили статистической значимости.

### **Исследование наличия продуктивной психопатологической симптоматики, диссоциации**

Каждый из участников дополнительно проходил заполнение нижеприведенных опросников для анализа возможных рисков развития психопатологической симптоматики (помимо выявленного БНС).

В качестве скринингового метода были использованы следующие психометрические методики:

- продромальный опросник (Prodromal Questionnaire, Brief Version, PQ-16);
- опросник выраженности психопатологической симптоматики (Simptom Check List-90-Revised, SCL-90-R);
- Шкала диссоциации (Dissociative Experience Scale – DES) в русскоязычной адаптации Тарабриной Н.В.

#### **А. Продромальный опросник (PQ-16)**

Был проведен анализ показателя "PQ-16" в зависимости от показателя "Группа исследования", в результате которого удалось выявить статистически значимые различия в ОГ и КГ, как по показателю общего балла шкалы, так и по показателю «Оценка PQ-16». У пациентов ИЗ-ИФ чаще выявлялся риск развития психотических состояний, в отличие от респондентов КГ.

При сравнении показателей в подгруппах ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) не удалось выявить статистически значимых различий ( $p = 0,204$ ). Сравнительные данные по показателю «Оценка по PQ-16» представлены в таб. 48.

Таблица 48

**Анализ показателя "Оценка по PQ-16 " в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p*
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=30)	КГ (n=40)	
Оценка по PQ-16	нет риска развития психотических состояний	31 (79,5)	26 (86,7)	39 (97,5)	$p_{1-2} = 0,531582$ $p_{1-3} = 0,028639^*$ $p_{2-3} = 0,156714$
	риск развития психотических состояний	8 (20,5)	4 (13,3)	1 (2,5)	

\* – различия показателей статистически незначимы ( $p < 0,05$ ), используется метод: Точный критерий Фишера.

Шансы риска развития психотических состояний в группе контроля были ниже в 9,806 раза, по сравнению с группой геймеров, различия шансов были статистически значимыми (ОШ = 0,102; 95% ДИ: 0,012 – 0,860).

**Б. Опросник выраженности психопатологической симптоматики (SCL-90-R)**

Был проведен сравнительный анализ показателей шкалы SCL-90 у пациентов ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) и КГ (используемый метод: U–критерий Манна–Уитни), в результате были обнаружены статистически значимые различия по большинству показателей шкалы между пациентами ОГ и респондентами КГ. Отличий между подгруппами ОГ (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) не было обнаружено. Данные значений «р», выявленные в ходе сравнения ОГ и КГ приведены ниже:

Показатель	Группа исследования						p
	1		2		3		
	ИЗ-ИФ (n=39)		ИЗ-АФ (n=30)		КГ (n=40)		
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
«SCL SOM»	0	0 – 1	0	0 – 1	0	0 – 0	p <sub>1-2</sub> = 0,187 p <sub>1-3</sub> = 0,092 p <sub>2-3</sub> = 0,98
«SCL O-S»	1	0 – 2	1	0 – 1	0	0 – 0	p <sub>1-2</sub> = 0,243 p <sub>1-3</sub> = <b>0,00004*</b> p <sub>2-3</sub> = <b>0,0006*</b>
«SCL INT»	1	0 – 2	1	0 – 1	0	0 – 1	p <sub>1-2</sub> = 0,564 p <sub>1-3</sub> = <b>0,0001*</b> p <sub>2-3</sub> = <b>0,0009*</b>
«SCL DEP»	1	0 – 1	1	0 – 1	0	0 – 1	p <sub>1-2</sub> = 0,903 p <sub>1-3</sub> = <b>0,0001*</b> p <sub>2-3</sub> = <b>0,0009*</b>
«SCL ANX»	0	0 – 1	1	0 – 1	0	0 – 0	p <sub>1-2</sub> = 0,534 p <sub>1-3</sub> = <b>0,0003*</b> p <sub>2-3</sub> = <b>0,00004*</b>
«SCL HOS»	0	0 – 1	0	0 – 0	0	0 – 0	p <sub>1-2</sub> = 0,605 p <sub>1-3</sub> = <b>0,012*</b> p <sub>2-3</sub> = <b>0,003*</b>
«SCL PHOB»	0	0 – 1	0	0 – 0	0	0 – 0	p <sub>1-2</sub> = 0,271 p <sub>1-3</sub> = <b>0,006*</b> p <sub>2-3</sub> = 0,08
«SCL PAR»	1	0 – 1	0	0 – 1	0	0 – 0	p <sub>1-2</sub> = 0,542 p <sub>1-3</sub> = <b>0,0002*</b>

							$P_{2-3} =$ <b>0,0007*</b>
«SCL PSY»	0	0 – 0	0	0 – 1	0	0 – 0	$P_{1-2} =$ 0,268 $P_{1-3} =$ <b>0,006*</b> $P_{2-3} =$ <b>0,0002*</b>
«SCL ADD»	2	0 – 8	3	2 – 3	1	0 – 2	$P_{1-2} =$ 0,651 $P_{1-3} =$ <b>0,008*</b> $P_{2-3} =$ <b>0,00007*</b>
«SCL GSI»	0	0 – 1	1	0 – 1	0	0 – 1	$P_{1-2} =$ 0,776 $P_{1-3} =$ <b>0,00008*</b> $P_{2-3} =$ <b>0,00003*</b>
«SCL PSDI»	2	1 – 2	2	1 – 2	1	1 – 1	$P_{1-2} =$ 0,908 $P_{1-3} =$ <b>0,001*</b> $P_{2-3} =$ <b>0,001*</b>
«SCL PST»	31	13 – 47	27	15 – 50	6	4 – 30	$P_{1-2} =$ 0,752 $P_{1-3} =$ <b>0,0004*</b> $P_{2-3} =$ <b>0,0004*</b>
«SCL TOTAL»	43	22 – 98	46	19 – 79	8	5 – 48	$P_{1-2} =$ 0,785 $P_{1-3} =$ <b>0,00008*</b> $P_{2-3} =$ <b>0,00003*</b>

\* – различия показателей статистически незначимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни.

Проведенный анализ свидетельствует о статистически более высоком выявлении различных по степени выраженности психопатологических феноменов, которые чаще определялись в ходе самостоятельного заполнения шкалы SCL-90, стоит отметить, что полученные данные были уточнены у пациентов ОГ после заполнения опросника. С учетом связи части психопатологических феноменов с имеющимися особенностями, выявляемыми в ходе психометрического исследования

эмоциональной сферы, импульсивности и агрессии, отмечаем их выявление использованием шкалы SCL закономерным.

Выявлено, что психопатологические симптомы выявлялись чаще и имели большую выраженность у пациентов ОГ в сравнении с КГ по следующим кластерам шкалы SCL:

1. «SCL O-S» – обсессивность-компульсивность – Obsessive—Compulsive (O—C), кластер отражает выявленные симптомы, характерные для обсессивно-компульсивного расстройства;
2. «SCL INT» – межличностная сензитивность – Interpersonal Sensitivity (INT), кластер отражает существующее негативное ожидание от коммуникации с другими людьми;
3. «SCL DEP» – депрессия – Depression (DEP), кластер отражает выявляемые симптомы депрессивного расстройства в виде признаков отсутствия интереса к жизни, недостатка мотивации, наличия суицидальных идей, чувства безнадежности, когнитивные и соматические корреляты депрессивного расстройства;
4. «SCL ANX» – тревожность – Anxiety (ANX), отражает в качестве признаков, характерных для тревожного расстройства, следующие симптомы: ощущение напряжения, дрожь, когнитивные компоненты в виде чувства опасности, угрозы, страха, а также ряд соматических коррелятов тревожного расстройства;
5. «SCL HOS» – враждебность – Hostility (HOS), отражает существующие у субъекта исследования мысли, чувства и действия, являющиеся проявлениями негативной аффективности, рассматривая следующие признаки: агрессия, раздражительность, гнев и негодование;
6. «SCL PHOB» – фобическая тревожность – Phobic Anxiety (PHOB), отражает наличие признаков в виде стойкой реакции страха на определенные социальные ситуации, характеризующейся иррациональной и неадекватной по отношению к стимулу, ведущая к использованию стратегий избегающего поведения.
7. «SCL PAR» – паранойяльные тенденции – Paranoid Ideation (PAR),
8. «SCL PSY» – психотизм – Psychoticism (PSY), отражает признаки изолированного, избегающего поведения, ряд психотических симптомов;

9. «SCL ADD» – дополнительные вопросы шкалы, не попадающие под определения симптоматических расстройств, однако являются косвенными показателями последних. Используются в качестве клинических индикаторов того или иного клинического состояния.
10. «SCL GSI» – Общий индекс тяжести симптомов (GSI),
11. «SCL PSDI» – индекс наличного симптоматического дистресса (PSDI),
12. «SCL PST» – Общее число утвердительных ответов (PST).

Сравнение подгрупп основной группы не выявило различий, что отражает схожесть двух форм ИЗ по выявляемым на основании шкалы SCL-90 психопатологическим симптомам.

### В. Шкала диссоциации (DES)

Был выполнен анализ показателя "Общий балл DES" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 49.

Таблица 49

#### Анализ показателя "Общий балл DES" в зависимости от показателя "Группа исследования"

Показатель		Категории	Общий балл DES			p
			Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	1	ИЗ-ИФ	54	20 – 72	39	<p><math>p_{1-2} = 0,025^*</math>  <math>p_{1-3} = 0,003^*</math>  <math>p_{2-3} = 0,653</math></p>
	2	ИЗ-АФ	22	12 – 49	28	
	3	КГ	22	16 – 33	40	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: критерий Краскела-Уоллеса.

Мы обнаружили существенное отличие групп сравнения. Диссоциативность была значимо более выраженной чертой больных с ИЗ. При

этом, сравнение пациентов ИФ и АФ демонстрирует преобладание повышенного уровня диссоциации у пациентов ИЗ-ИФ, более высокие значения общего балла по шкале, чем в подгруппе ИЗ-АФ и КГ.

Выполнен анализ показателя "Оценка DES" в зависимости от показателя "Группа исследования", данные представлены в табл. 50. Обнаружены статистически значимые отличия в сравниваемых группах (ОГ и КГ), так высокий уровень диссоциации не был представлен у респондентов КГ, тогда как в ОГ выявился у 5 чел. (7,24%); повышенный уровень в КГ у 2 чел. (5%), ОГ – у 16 чел. (23,2%); умеренный уровень в КГ у 3 чел. (7,5%), в ОГ – у 11 чел. (15,9%); пониженный и низкий уровень в КГ у 35 чел. (87,5%), в ОГ у 36 чел. (52,2%).

Таблица 50

**Анализ показателя "Оценка DES" в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Группа исследования			p
		1	2	3	
		ИЗ-ИФ (n=39)	ИЗ-АФ (n=28)	КГ (n=40)	
Оценка Шкала диссоциации	низкий уровень	11 (28,2)	14 (50,0)	16 (40,0)	<p><math>p_{1-2} = 0,0133^*</math>  <math>p_{1-3} = 0,0006^*</math>  <math>p_{2-3} = 0,0353^*</math></p>
	пониженный уровень	6 (15,4)	4 (14,3)	19 (47,5)	
	умеренный уровень	5 (12,8)	6 (21,4)	3 (7,5)	
	повышенный уровень	13 (33,3)	3 (10,7)	2 (5,0)	
	высокий уровень	4 (10,3)	1 (3,6)	0 (0,0)	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: Хи-квадрат Пирсона.

Признаки диссоциации выявлялись статистически чаще у пациентов ИЗ-ИФ, в сравнении с КГ. Полученные данные согласуются с имеющимися результатами исследований связи диссоциации и ИЗ, в частности в работах Schimmenti A. et al. [173], Gugliemucci F. et al. [174], отмечавших имеющиеся корреляции. Таким образом, обнаруживаемая у пациентов ИЗ-ИФ диссоциация может иметь под собой изначальный механизм совладания с имеющимися внутри- и межличностными проблемами, в результате чего «выбирается» иллюзорно-компенсаторный

путь – «уход в виртуальный мир», при этом симптомы ИЗ могут обнаруживаться позже первых признаков диссоциации, которые могут быть выявлены в уязвимой группе лиц путем профилактического скрининга с использованием выбранных инструментов диагностики.

### **Резюме**

Согласно полученным результатам проведенного исследования и поиска психологических предикторов развития интернет-зависимости, были обнаружены следующие особенности.

#### ***А. Индивидуальные социальные и коммуникативные особенности:***

1. В семьях пациентов ИЗ-ИФ отношения характеризовались пациентами как «напряженные» статистически чаще, чем в семьях респондентов КГ ( $p = 0,005$ ). «Напряженность» и «Крайняя напряженность» являлись показателями субъективной оценки пациентами и респондентами особенностей внутрисемейных отношений, что проявлялось в наличии конфликтов между членами семьи (родителями и детьми);

2. В группе ИЗ-ИФ статистически чаще в качестве стиля воспитания выявлялось «эмоциональное отвержение» – 7 чел. (15,6%), чем в группе ИЗ-АФ. Стиль воспитания, определяемый у пациентов группы ИЗ-ИФ (ОГ2) чаще других – гипопротекция (15 человек, 33,3%), потворствующая гиперпротекция (14 человек, 31,1%);

3. Пациенты группы ИЗ-ИФ, в период обучения в школе, статистически чаще подвергались буллингу со стороны одноклассников ( $p = 0,006$ ) в сравнении с ИЗ-АФ и КГ ( $p = 0,015$ ). Наличие буллинга/моббинга в период школьного обучения подтвердили 17,9% пациентов группы ИЗ-ИФ и 3,3% – ИЗ-АФ;

#### ***Б. Личностные особенности:***

1. Пациенты подгруппы ИЗ-ИФ чаще имели интровертированность – «направленность на собственный внутренний мир», в отличие от пациентов ИЗ-АФ ( $p = 0,001$ ), где в 80% случаев (24 чел.) определялись экстравертированные черты темперамента – «направленность во внешний мир»;

2. Личностные особенности пациентов группы ИЗ-ИФ демонстрировали следующее: шизоидный тип акцентуации (11 человек; 28,2%), психастенический (8 человек; 20,5%), астеноневротический и сензитивный (по 4 человека; по 10,3%). В группе ИЗ-АФ отмечалось преобладание гипертимной акцентуации (10 человек; 33,3%), неустойчивого типа (6 человек; 20%) и конформного типа (6 человек; 20%). У

респондентов КГ на первый план выходили такие личностные особенности, как гипертимность (9 человек; 22,5%), сензитивность (10 человек; 25%), астеноневротический личностный радикал (7 человек; 17,5%), конформность (7,5%), другие личностные радикалы имели незначительную представленность в КГ;

3. «Открытость опыту», как одна из личностных характеристик, выявлялась статистически чаще в группе ИЗ-ИФ, чем ИЗ-АФ ( $p = 0,011$ ), а также по показателям «добросовестность» ( $p = 0,006$ ) и «эмоциональная стабильность» ( $p = 0,023$ ) при сравнении ОГ и КГ;

4. Негативная эмоциональность (Ме ИЗ-ИФ = 20; Ме ИЗ-АФ = 25; Ме КГ = 12) явилась одной из характеристик пациентов с ИЗ в обеих подгруппах (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ);

5. Самонаправленность, как характерологическая черта имела более высокие показатели у респондентов КГ (Ме ИЗ-ИФ = 14; Ме ИЗ-АФ = 12; Ме КГ = 20). При этом показатель, характеризующий «Стремление к новизне» (Ме ИЗ-ИФ = 10; Ме ИЗ-АФ = 12; Ме КГ = 7) был ниже в КГ, чем в ОГ, как и показатель «трансцендентность» (Ме ИЗ-ИФ = 4; Ме ИЗ-АФ = 3; Ме КГ = 1);

6. Показатель «страх негативной оценки» выше в ОГ, в сравнении с КГ (Ме = 18), при этом в группе ИЗ-ИФ (Ме = 36) значения выше, чем в группе ИЗ-АФ (Ме = 31);

7. У пациентов подгруппы ИЗ-АФ достоверно менее выражены стратегии дистанцирования ( $p = 0,025$ ) и положительной переоценки ( $p = 0,038$ ) в отличие от пациентов подгруппы ИЗ-ИФ;

8. Обнаружены существенные различия по показателям субшкал LSAS в сравнении ОГ и КГ (субшкалы LSAS и общий балл), что свидетельствует о более выраженных проблемах социального взаимодействия у пациентов с ИЗ, которые проявляются страхом или избеганием определенных социальных ситуаций;

9. Проведенный анализ свидетельствует о статистически более высоком выявлении различных по степени выраженности психопатологических феноменов, которые достоверно чаще определялись в ходе самостоятельного заполнения шкалы SCL-90, как по общему баллу шкалы, так и по большинству субшкал. При этом сравнительный анализ групп исследования по продромальному опроснику PQ-16 демонстрирует риск развития психотических состояний чаще у пациентов с ИЗ-ИФ (8 чел., 20,5%), чем ИЗ-АФ (4 чел., 13,3%) и КГ (1 чел., 2,5%);

### ***В. Характеристики эмоциональной сферы, импульсного контроля и агрессии:***

1. Результаты анализа проведенного психометрического исследования по шкалам тревоги и депрессии демонстрируют более частое выявление субклинически выраженной тревоги у пациентов группы ИЗ-ИФ (10 чел.; 25,6%), в отличие от ИЗ-АФ (2 чел.; 6,7%) и КГ (1 чел. 2,5%);

2. При сравнении ОГ и КГ (ИЗ-ИФ и КГ ( $p$ ) = 0,048; ИЗ-АФ и КГ ( $p$ ) = 0,007), а также при сравнении ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ ( $p$  = 0,008) по показателю ERQ expression suppression (подавление экспрессии) обнаружены статистически значимые различия, свидетельствующие о более частом выявлении способа «подавление экспрессии» у пациентов с ИЗ-АФ;

3. Отмечено наличие более высоких баллов по шкале алекситимии у пациентов ОГ (ИЗ-ИФ ( $M_e$ ) = 65; ИЗ-АФ ( $M_e$ ) = 62; КГ ( $M_e$ ) = 34). Также у пациентов ОГ статистически чаще выявлялись признаки возможного наличия и явной алекситимии;

Был проведен анализ показателя "Оценка BIS" в зависимости от показателя "Группа исследования", при сравнении были обнаружены статистически значимые отличия в сравнении ИЗ-ИФ ( $M_e$  = 68) и КГ ( $M_e$  = 62), ИЗ-АФ ( $M_e$  = 74) и КГ, что свидетельствует о более высоких показателях импульсивности у пациентов с ИЗ в отличие от КГ, как по показателю «патологическая импульсивность», так и по показателю «расстройства контроля импульсивности». 14 пациентов (46,7%) из подгруппы ИЗ-АФ имели показатели, характеризующие наличие расстройства контроля импульсивности; 8 чел. (20,5%) – в подгруппе ИЗ-ИФ; патологическая импульсивность выявилась у 6 чел. (20%) ИЗ-АФ и 8 чел. (20,5%) ИЗ-ИФ. Отсутствие проблем с импульсивностью (норма) – у 10 чел. (33,3%) – ИЗ-АФ и у 23 чел. (59%) – ИЗ-ИФ;

4. Выявлено статистически значимое отличие между исследуемыми группами по показателям шкалы Басса-Перри, отмечены статистически значимые отличия по показателям субшкалы ВРАQ physical ( $p$  = 0,0004) (физическая агрессия) для пациентов группы ИЗ-АФ;

5. В группе ИЗ-ИФ диссоциация выявлялась чаще ( $p$  = 0,025) и общий балл был выше ( $M_e$  = 54), чем в подгруппе ИЗ-АФ ( $M_e$  = 22) и КГ ( $M_e$  = 22). В ОГ преобладали умеренный и повышенный уровень диссоциации, в отличие от КГ, где к соответствующим показателям были отнесены 5 чел.

В ходе проведенного психологического исследования был обнаружен ряд индивидуальных особенностей пациентов с ИЗ, отличающий их от респондентов КГ. Обнаруженные особенности определились в виде:

***А. Для пациентов с ИЗ:***

- высокая распространенность феномена алекситимии;
- сравнительно более высокие показатели импульсивности, наличие проблем с контролем импульсивности;
- наличие психопатологических симптомов и риска развития психотических состояний;
- наличие повышенных показателей враждебности, физической агрессии и гнева;
- выявляемая негативная эмоциональность;
- наличие таких личностных характеристик, как «стремление к новизне» и «трансцендентность»;
- наличие «страха негативной оценки»;
- наличие проблем в сфере социального взаимодействия, межличностных взаимоотношениях.

***Б. Для пациентов ИЗ-ИФ:***

- субъективная «напряженность» внутрисемейных отношений;
- интровертированность характерологических черт;
- преобладание в качестве стиля воспитания гипопротекции, по-творюющей гиперпротекции, наличие у части респондентов стиля воспитания по типу эмоционального отвержения;
- факт буллинга со стороны сверстников в период обучения в школе;
- преобладание шизоидного, психастенического, астеноневротического и сензитивного типа акцентуации характера;
- «открытость опыту», как одна из личностных характеристик, «самонаправленность», как характерологическая черта;
- наличие страха «негативной оценки»;

– преобладание стратегий дистанцирования и положительной переоценки;

– наличие субклинически выраженной тревоги;

– диссоциация.

***В. Для пациентов ИЗ-АФ:***

– экстравертированность характерологических черт;

– преобладание гипертимного, неустойчивого и конформного типов акцентуации характера;

– большая выраженность симптомов толерантности, напряженность внутриличностных проблем, проблем со здоровьем, ключевых симптомов ИЗ, проблем, связанных с ИЗ;

– более частое использование способа «подавления экспрессии»;

– более высокие показатели физической агрессии;

# ПОЛОВАЯ ПРЕДИСПОЗИЦИЯ К РАЗВИТИЮ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ

Учитывая цель и задачи настоящего исследования в плане разработки модели дифференцированной оценки рисков развития ИЗ, помимо изучения половых особенностей расстройства у представителей мужского и женского пола, был использован инструмент диагностики силы половой конституции по Васильченко Г.С. – для мужчин и Ботневой И.Л. – для женщин (Приложение 1 – Карта исследования). Половая принадлежность пациентов основной группы отображена в табл. 51.

Таблица 51

**Пол пациентов основной группы**

Показатели	Категории	Абс.	%
Пол	Женский	19	27,5
	Мужской	50	72,5

Преобладающее большинство участников исследования явились представителями мужского пола (50 чел.; 72,5%), в сравнении с женским полом (19 чел.; 27,5%), что объясняется редкостью ИЗ-АФ у представительниц женского пола. Отметим, что в группе ИЗ-ИФ распределение участников произошло практически равномерно – 20 мужчин и 19 женщин. С учетом имеющегося преобладания среди пациентов с ИЗ представителей мужского пола подтверждаются наблюдения авторов [159-163] о роли полового фактора в качестве predispositional компонента ИЗ.

## Результаты исследования половой конституции

В исследуемых группах, у каждого респондента оценивались показатели половой конституции по Васильченко Г.С., с расчетом среднего арифметического показателя и определением силы половой конституции. В настоящем исследовании использована шкала векторного определения половой конституции для мужчин и для женщин. Респонденты КГ и пациенты ОГ в ходе клинической беседы сообщили сведения о характеристиках половой конституции, которые были отмечены в соответствующем бланке (векторы), данные среднего арифметического по группам исследования, а также результаты сравнительного анализа представлены ниже.

Выполнялся анализ Силы половой конституции по Васильченко Г.С. в зависимости от показателя "Группа исследования", данные сравнительного анализа представлены в табл. 52.

Таблица 52

**Анализ Силы половой конституции по Васильченко в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель	Категории	Сила половой конституции по Васильченко Г.С. (балл)			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	ИЗ-ИФ	4	4 – 5	39	0,0001*
	ИЗ-АФ	5	5 – 6	30	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни.

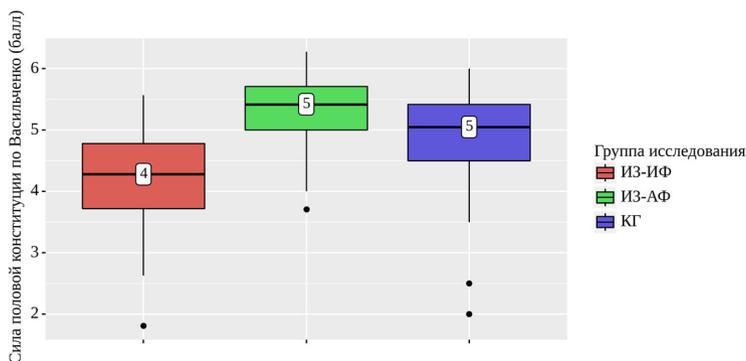
Обнаруженные данные свидетельствуют о более высоком среднем балле по векторной шкале определения силы половой конституции по Васильченко Г.С. в группе ИЗ-АФ. Для исключения влияния на общий результат статистически более низкого балла шкалы у женщин, мы провели сравнительный анализ показателя «Сила половой конституции» в сравнении ОГ и КГ, данные представлены в табл. 53 и на рис. 9.

Таблица 53

**Анализ Силы половой конституции по Васильченко Г.С. в зависимости от показателя "Группа исследования"**

Показатель		Категории	Сила половой конституции по Васильченко Г.С. (балл)			p
			Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Группа исследования	1	ИЗ-ИФ	4	4 – 5	39	<p><math>p_{1-2} = 0,0001^*</math>  <math>p_{1-3} = 0,001^*</math>  <math>p_{2-3} = 0,029^*</math></p>
	2	ИЗ-АФ	5	5 – 6	30	
	3	КГ	5	4 – 5	40	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: критерий Краскела-Уоллиса.



**Рисунок 9** – Анализ Силы половой конституции по Васильченко в зависимости от показателя "Группа исследования"

Отметим, что по результатам сравнения показателя силы половой конституции между пациентами ОГ и респондентами КГ обнаружено существенное отличие, заключающееся в выявлении более высокого общего балла в группе ИЗ-АФ и напротив, более низкого – в группе ИЗ-ИФ.

Анализируя возможные роли половой predisпозиции, были проанализированы показатели общего балла синдрома зависимости в зависимости от половой принадлежности пациентов (данные представлены в табл. 54 и на рис. 10), а также общего балла по Брауну-Гриффитсу, также в зависимости от половой принадлежности пациентов ОГ (данные представлены в табл. 55 и на рис. 11).

*Таблица 54*

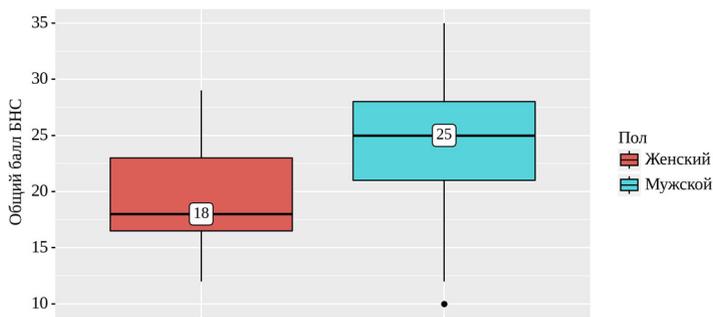
**Анализ показателя "Общий балл синдрома зависимости" в зависимости от показателя "Пол"**

Показатель	Категории	Общий балл синдрома зависимости			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Пол	Женский	18	16 – 23	19	<b>0,007*</b>
	Мужской	25	21 – 28	50	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: U-критерий Манна-Уитни.

Полученные данные демонстрируют выявленные, связанные с полом особенности – более высокие показатели общего балла синдрома зависимости, подсчитанного на основании суммы баллов оценки каждого синдромального компонента, выявляемого у пациентов ОГ во

время клинической беседы и сбора анамнестических сведений о характере патологической деятельности.



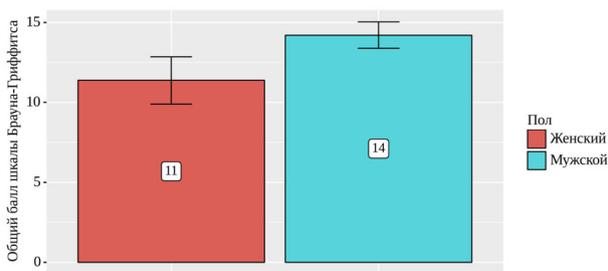
**Рисунок 10** – Анализ показателя "Общий балл синдрома зависимости" в зависимости от показателя "Пол"

*Таблица 55*

**Анализ показателя "Общий балл шкалы Брауна-Гриффитса" в зависимости от показателя "Пол"**

Показатель	Категории	Общий балл шкалы Брауна-Гриффитса			p
		M ± SD	95% ДИ	n	
Пол	Женский	11 ± 3	10 – 13	19	<0,001*
	Мужской	14 ± 3	13 – 15	50	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: t-критерий Стьюдента.



**Рисунок 11** – Анализ показателя "Общий балл шкалы Брауна-Гриффитса" в зависимости от показателя "Пол"

Отметим наличие статистически значимых различий и по показателю «Общий балл шкалы Брауна-Гриффитса», оцениваемый по сумме баллов каждого критерия.

На основании проведенного сравнительного исследования особенностей половой predisпозиции были обнаружены статистически значимые различия между представителями мужского и женского пола, как по показателям силы половой конституции по Васильченко (общий балл выше у мужчин), так и по показателям клинически определяемой тяжести ИЗ – общих баллов БНС и шкалы Брауна-Гриффитса. В ключе вышеописанных, обнаруженных в ходе проведения настоящего исследования особенностей, подтверждаются данные авторов [159-163] о роли полового фактора в качестве predisпозиционного компонента ИЗ и согласуются с ними. Игровая форма расстройства характеризуется значимой predisпозиционной чертой, в виде слабой половой конституции.

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ПРЕДСПОЗИЦИИ

Для проведения математического анализа факторов predisпозиции ИЗ были отобраны и проанализированы различные показатели, которые имели статистическое различие при сравнении ОГ и КГ, а также подгрупп ОГ (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ): анамнестические сведения, характеристики патологической деятельности (Критерии Брауна-Гриффитса, критерии И.Н. Пятницкой, данные субшкал CIAS), психологические и психометрические характеристики. Математический анализ факторов predisпозиции осуществлялся с использованием метода логистической регрессии, ROC-анализа.

## Логистическая регрессия

Для прогнозирования исхода при его бинарном характере (отношение к той или иной группе, если групп 2, прогноз возникновения осложнения – «да», «нет» и т.д.) часто используют метод логистической регрессии. Метод хорош тем, что выдает вероятность того или иного исхода и в нем можно использовать одновременно предикторы различных видов – численные, порядковые, бинарные переменные.

В этой модели предсказываемые значения для зависимой переменной больше или равны 0 и меньше или равны 1 при любых значениях независимых переменных. Это достигается применением следующего регрессионного уравнения, которое в действительности имеет также некоторый глубокий смысл (термин «логистический» впервые был использован в работе Berkson, 1944):

$$y = \frac{\exp(b^0 + b^1 \cdot x^1 + \dots + b^n \cdot x^n)}{1 + \exp(b^0 + b^1 \cdot x^1 + \dots + b^n \cdot x^n)}$$

где,

$b_1, b_2, \dots, b_n$  – рассчитанные регрессионные коэффициенты,

$x_1, x_2, \dots, x_n$  – используемые предикторы.

Заметим, что вне зависимости от коэффициентов регрессии и значений  $x$ , значения  $y$ , предсказанные этой моделью, всегда будут принадлежать отрезку  $[0, 1]$ .

Название логистической модели происходит от названия простого способа сведения этой модели к линейной с помощью логистического преобразования. Если привести зависимую переменную к определению основной вероятности  $p$  (лежащей между 0 и 1), преобразовав ее, то мы получим, что:

$$p' = \log_e \{p/(1-p)\}$$

Это преобразование называют логистическим или «логит» – преобразованием. Отметим, что теоретически  $p'$  может принимать любое значение от «-» до «+» бесконечности. Поскольку логистическое преобразование решает проблему об ограничении на 0-1 границы для первоначальной зависимой переменной (вероятности), мы можем использовать эти (преобразованные) значения в обычном линейном регрессионном уравнении. А именно, если произвести логистическое преобразование обеих частей описанного выше уравнения, мы получим стандартную модель линейной регрессии:

$$p' = b^0 + b^1 * x^1 + \dots + b^n * x^n$$

В нашем исследовании логит регрессия использовалась для определения принадлежности (вероятности  $p$ ) пациентов (смешанных с ИЗ) к группе ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ по значениям отобранных для этой цели предикторов. Возможное использование предикторов оценивалось по значимости различий показателей в группе контроля и группе ИЗ (ИЗ-ИФ + ИЗ-АФ). Все показатели носят бинарную форму (есть нет) поэтому значимость различий определялась по частоте встречаемости в группах (точный двусторонний критерий Фишера).

Если некоторые показатели имели порядковый характер, то в целях улучшения показателей модели они были преобразованы в бинарную форму.

В качестве предикторов отобраны показатели (факторы риска ИЗ) в прогностическую модель, представленные в таб. 56.

## Предикторы (факторы риска ИЗ)

№	Показатель (предиктор)	Контроль n=40	ИЗ n=69	ИТОГО n=109	p*
<b>M6</b>	Незаконченное высшее образование	13 (32,5%)	0 (0,0%)	13 (11,9%)	0,0001
<b>M8</b>	Не работает и не учится	1 (2,5%)	25 (36,2%)	26 (23,9%)	0,00001
<b>M22</b>	Пубертатный криз	3 (7,5%)	26 (37,7%)	29 (26,6%)	0,0006
<b>M26</b>	Буллинг в школе	0 (0,0%)	8 (11,6%)	8 (7,3%)	0,026
<b>M27</b>	Закончено менее 11 классов	34 (85,0%)	42 (60,9%)	76 (69,7%)	0,019
<b>M28</b>	Состав семьи	33 (82,5%)	44 (63,8%)	77 (70,6%)	0,034
<b>M29</b>	Внутрисемейный климат	37 (92,5%)	46 (66,7%)	83 (76,1%)	0,0034
<b>M30</b>	Стиль воспитания гипопротекция	24 (60,0%)	23 (33,3%)	47 (43,1%)	0,009
<b>M33</b>	Склонность к эмоциональному пре- сыщению	37 (92,5%)	28 (40,6%)	65 (59,6%)	0,0000
<b>M34</b>	Способность к коммуникации	35 (87,5%)	45 (65,2%)	80 (73,4%)	0,0001
<b>M36</b>	Акцентуация (6 – шизоидный)	0 (0,0%)	12 (17,4%)	12 (11,0%)	0,004
<b>M38</b>	Азартность	0 (0,0%)	32 (46,4%)	32 (29,4%)	0,0000

\*p – значимость различий между сравниваемыми группами, точный двусторонний критерий Фишера.

В результате проведения моделирования методом последовательного исключения показателей были отобраны следующие признаки

Полученная модель обладает высокой значимостью Хи квадрат для 4 степеней свободы =62,3  $p < 0.00001$ , данные расчетов представлены в таб. 57.

## Расчет модели

<i>Модель: Логистическая регрессия <math>\chi^2(4)=62,347</math> <math>p=0,00000</math></i>					
	<b>B0</b>	Стиль воспитания гипопротекция	Окончено классов менее 11	Не работает и не учится	Склонность к эмоциональному пресыщению
<b>Оценка</b>	- 2,1 08	1,600	1,572	3,728	3,232
<b>Станд. ошибка</b>	0,5 72	0,605	0,656	1,184	0,762
<b>t(104)</b>	- 3,6 85	2,643	2,397	3,148	4,243
<b>p-знач.</b>	0,0 00	0,009	0,018	0,002	0,000
<b>-95%CL</b>	- 3,2 42	0,399	0,271	1,380	1,722
<b>+95%CL</b>	- 0,9 74	2,800	2,872	6,077	4,743
<b>Отн.Шансов (ед. изм.)</b>	0,1 21	<b>4,952</b>	<b>4,814</b>	<b>41,609</b>	<b>25,336</b>
<b>-95%CL</b>	0,0 39	1,491	1,312	3,973	5,594
<b>+95%CL</b>	0,3 78	16,451	17,667	435,732	114,762

В приведенной таблице приведены следующие характеристики показателей:

- Оценка – это рассчитанный коэффициент модели ( $b_1, b_2 \dots b_n$  рассчитанные регрессионные коэффициенты);
- Станд. ошибка – это стандартная ошибка регрессионного коэффициента;
- $t(104)$  – Т критерий Стьюдента (частное от деления оценки на стандартную ошибку);
- p-знач. – значимость показателя по t критерию Стьюдента;
- -95%CL/+95%CL/95% – доверительный интервал оценки;

- Отн.Шансов (ед. изм.) – отношение шансов при изменении признака на 1 единицу измерения (в нашем примере наличие или отсутствие признака);

- -95%CL/+95%CL/95% – доверительный интервал ОШЖ

Отметим, что все показатели имеют статистическую значимость ( $p < 0.02$ ).

**Факторы риска: определение и выбранная кодировка**

- m\_ALL\_30 – Стиль воспитания, отличный от гипопротекции (гипопротекция=0; другой стиль, отличный от гипопротекции = 1)

- m\_ALL\_27 – образование – закончено менее 11 классов (закончено 11 классов – 0, иначе – 1);

- m\_ALL\_08 – не работает и не учится – 1; работает или учится – 0;

- m\_ALL\_33 Склонность к эмоциональному пресыщению – нет – 0; есть (в любой степени) – 1.

Самый сильный фактор – отсутствие работы на момент исследования и отсутствие обучения («не работает и не учится»), отношение шансов попасть в группу ИЗ в 41,6 раз выше в сравнении с вариантом наличия факта обучения/работы (отношение шансов вычисляется как  $e^x$  (3,728) экспонента (3,728) – где 3,728 коэффициент в модели). Матрица классификации модели представлена в таб. 58.

Таблица 58

**Матрица классификации модели**

*Классификация: Отн. шансов: 22,393 Проц. верн.: 82,57%*

Наблюдение	Предсказано Здоровые-	Предсказано – ИЗ	Все го	% – Правильн.
<b>КГ</b> (n=40)	33	7	40	82,5
<b>ИЗ</b> (n=79)	12	57	69	82,6
<b>Всего</b>	45	64	109	82,6

Чувствительность модели 82,6%. 57 прогнозируемых случаев ИЗ к общему количеству ИЗ (69 человек). Специфичность модели 82,5% 33 правильных прогнозов случаев условно здоровых к их общему количеству: 40 человек.

**Вычисление вероятности ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ**

Вероятность ИЗ может быть вычислена по формуле:

$$p = e^y / (1 + e^y)$$

где  $Y=b_0+b_1X_1+ b_2X_2+\dots\dots\dots+ b_iX_i$ ,  $X_i$  – независимые признаки (факторы риска);

$$Y = -2,11 + 1,60 * (\text{Стиль воспитания гипопротекция}) + 1,57 * (\text{Окончено классов менее 11}) + 3,73 * (\text{не работает и не учится}) + 3,23 * (\text{Склонность к эмоциональному пресыщению})$$

**Кодировка:** Стиль воспитания гипопротекция – 1 да; нет – 0; Окончено менее 11 классов – 1 да; нет – 0; не работает и не учится – 1 да; нет – 0; Склонность к эмоциональному пресыщению – 1 да; нет – 0;

Для прогноза возможной принадлежности обследуемого к группе людей, страдающих интернет зависимостью в игровой форме, предложена следующая модель логистической регрессии, представленная в таб. 59, описание этой регрессии полностью аналогично предыдущей модели.

Таблица 59

**Отобранные кандидаты (факторы риска ИЗ) в прогностическую модель**

№	Показатель (предиктор)	Контроль <i>n=40</i>	ИЗ-ИФ <i>n=39</i>	ИТОГО <i>n=79</i>	p*
<b>M6</b>	Незаконченное высшее образование	13 (32,5%)	0 (0,0%)	13 (16,5%)	0,0001
<b>M8</b>	Не работает и не учится	1 (2,5%)	20 (51,3%)	21 (26,6%)	0,0000 1
<b>M22</b>	Пубертатный криз	3 (7,5%)	17 (43,6%)	20 (25,3%)	0,0006
<b>M26</b>	Буллинг в школе	0 (0,0%)	7 (17,9%)	7 (8,9%)	0,026
<b>M27</b>	Окончено классов	34 (85,0%)	22 (56,4%)	56 (70,9%)	0,019
<b>M28</b>	Состав семьи	7 (17,5%)	18 (46,2%)	25 (31,6%)	0,034
<b>M29</b>	Внутрисемейный климат	37 (92,5%)	22 (56,4%)	59 (74,7%)	0,0034
<b>M33</b>	Склонность к эмоциональному пресыщению (есть/нет)	37 (92,5%)	10 (25,6%)	47 (59,5%)	0,0000
<b>M34</b>	Способность к коммуникации (есть/нет)	35 (87,5%)	20 (51,3%)	55 (69,6%)	0,0001

<b>M36</b>	Акцентуация (6 – шизоидный)	0 (0,0%)	11 (28,2%)	11 (13,9%)	0,004
------------	--------------------------------	----------	------------	---------------	-------

\**p* – значимость различий между сравниваемыми группами, точный двусторонний критерий Фишера.

### **Факторы риска: определение и выбранная кодировка**

- **m\_ALL\_30** – Стиль воспитания, отличный от гипопротекции (гипопротекция=0; другой стиль отличный от гипопротекции = 1);
- **m\_ALL\_27** – образование – закончено менее 11 классов (закончено 11 классов – 0; иначе – 1);
- **m\_ALL\_08** – не работает и не учится – 1; работает или учится – 0;
- **m\_ALL\_33** – склонность к эмоциональному пресыщению (нет – 0; есть (в любой степени) – 1).

Самый сильный фактор «не работает и не учится» отношение шансов попасть в группу ИЗ в 94,6 раз выше в сравнении с вариантом если человек учится или работает (отношение шансов вычисляется как  $\exp(4,55)$  экспонента коэффициента модели – где 4,55 коэффициент в модели), расчет модели представлен в таб. 60, матрица классификации – в табл. 61.

Таблица 60

### **Расчет модели**

<i>Модель: Логистическая регрессия Число 0: 40 1: 39; Зав. пер.: GR_K_IF; Потери: Масштаб C; Итоговые потери: <math>20,676497049 Xu^2(3) = 68,152; p = ,00000</math></i>				
	<b>B0</b>	<b>m_ALL_08</b> Не работает и не учится	<b>m_ALL_2</b> 2 Пубертатный криз	<b>M33</b> Склонность к эмоциональному пресыщению
<b>Оценка</b>	-2,89	4,55	2,6151	4,066
<b>Станд. ошибка</b>	0,731	1,30	1,0796	0,955
<b>t(75)</b>	-3,96	3,499	2,4224	4,257
<b>p-знач.</b>	0,0002	0,0008	0,0178	0,0001
<b>-95%CL</b>	-4,35	1,96	0,4645	2,16
<b>+95%CL</b>	-1,44	7,14	4,7658	5,97
<b>Отн.Шансов (ед. изм.)</b>	0,0551	94,7	13,6693	58,3
<b>-95%CL</b>	0,0128	7,097	1,59	8,70
<b>+95%CL</b>	0,237	1262,4	117,4	391,2

**Матрица классификации**

<i>Классификация: Отн. шансов: 22,393 Прог. верн.: 82,57%</i>				
<b>Наблюдение</b>	<b>Предсказано Здоровые</b>	<b>Предсказано ИЗ</b>	<b>Всего</b>	<b>% – Пра- вильн.</b>
<b>Контроль (n=40)</b>	36	4	40	90,0
<b>ИЗ (n=79)</b>	4	35	39	89,7
<b>Всего</b>	45	64	109	82,6

Чувствительность модели 89,7%: 35 прогнозируемых случаев ИЗ к общему количеству пациентов с ИЗ – 39 человек. Специфичность модели 90,0%: 36 правильных прогнозов случаев респондентов КГ к их общему количеству 40 человек.

**Вычисление вероятности ИЗ-ИФ**

Вероятность заболевания ИЗ-ИФ может быть вычислена по формуле:

$$p=e^y/(1+e^y)$$

где  $Y=b_0+b_1X_1+ b_2X_2+.....+ b_iX_i$ ,  $X_i$  – независимые признаки (факторы риска);

$$Y=-2,89+4,55*(\text{не работает и не учится}) + 2,62*(\text{Пубертатный криз}) + 4,07*(\text{Склонность к эмоциональному пресыщению})$$

**Кодировка:** не работает и не учится – 1 да; нет – 0; Пубертатный криз (дезадаптация внутри семьи, аффективные реакции – раздражительность, оппозиционное поведение) – 1 да; нет – 0; Склонность к эмоциональному пресыщению – 1 да; нет – 0; Для прогноза возможной принадлежности обследуемого к группе людей, страдающих интернет зависимостью в азартной форме, предложена следующая модель логистической регрессии, представленная в таб. 62, описание этой регрессии аналогично предыдущей модели.

**Отобранные кандидаты (факторы риска ИЗ) в прогностическую модель**

№	Показатель (предиктор)	Контроль n=40	ИЗ-ИФ n=30	ИТОГ О n=70	p*
М3	Пол (мужчины)	27 (67,5%)	30 (100,0%)	57 (81,4%)	0,000 04
М6	Незаконченное высшее образование	13 (32,5%)	0 (0,0%)	13 (16,5%)	0,000 1
М3 2	Экстравертированные черты темперамента	17 (42,5%)	24 (80,0%)	41 (58,6%)	0,001 3
М3 3	Склонность к эмоциональному пресыщению	37 (92,5%)	18 (60,0%)	55 (78,6%)	0,002
М3 8	Азартность	0 (0,0%)	30 (100,0%)	30 (42,9%)	0,000 0

\*p – значимость различий между сравниваемыми группами, точный двусторонний критерий Фишера.

**Факторы риска: определение и выбранная кодировка**

- Пол: 1 – мужчина, 2 – женщина;
- Незаконченное высшее образование: 0 – нет 1– да;
- Экстравертированные черты темперамента: 0 – нет 1– да;
- Возраст, лет – число лет;
- Азартность: 0 – нет 1– есть;
- Длительность образования, лет – число лет.

Наиболее сильные показатели «пол» и «азартность» в данной модели применить нельзя, т.к. у всех представителей группы ИЗ-АФ (100%) мужской пол, при этом азартность выступает ведущей чертой патологической деятельности. Следует мужской пол и наличие азартности считать важными факторами риска развития ИЗ-АФ, и дальнейшее уточнение провести с использованием предложенной модели. Используя оставшиеся факторы, методом последовательного исключения показателей, получаем следующую прогностическую модель. Модель обладает достаточно высокой статистической значимостью – Хи квадрат, 3 степени свободы= 35,58,  $p < 0.00001$ . По силе показателей – экстравертированные черты темперамента (ОШ= 25,8); Склонность к эмоциональному пресыщению (ОШ=3,66). По возрасту ОШ возрастает на 1,55 раза, при увеличении длительности обучения на 1 год. Расчет модели представлен в таб. 63, матрица классификации – в таб. 64.

Таблица 63

## Расчет модели

<i>Модель: Логистическая регрессия <math>\chi^2(3) = 35,580</math> <math>p = 0,00000</math></i>				
	<b>B0</b>	<b>Экстравертированные черты темперамента</b>	<b>Склонность к эмоциональному пресыщению</b>	<b>Длительность образования, лет</b>
<b>Оценка</b>	-9,492	3,250	3,666	0,443
<b>Станд. ошибка</b>	3,297	1,120	1,299	0,205
<b>t(66)</b>	-2,879	2,902	2,823	2,161
<b>p-знач.</b>	0,005	0,005	0,006	0,034
<b>-95%CL</b>	-16,0	1,014	1,073	0,034
<b>+95%CL</b>	-2,91	5,486	6,259	0,852
<b>Отн. Шансов (ед. изм.)</b>	0,000	25,790	39,102	1,557
<b>-95%CL</b>	0,000	2,757	2,924	1,034
<b>+95%CL</b>	0,055	241,225	522,850	2,344

Таблица 64

## Матрица классификации

<i>Классификация Отн. шансов: 13,778</i> <i>Проц. верн.: 78,57%</i>				
<b>Наблюдение</b>	<b>Предсказано Здоровые</b>	<b>Предсказано ИЗ-АФ</b>	<b>Всего</b>	<b>% – Правильн.</b>
<b>Контроль (n=40)</b>	31	9	40	77,5
<b>ИЗ АФ (n=30)</b>	9	21	30	70,0
<b>Всего</b>	37	33	70	74,3

Чувствительность модели 70,0%: 21 прогнозируемых случаев к общему количеству ИЗ-АФ 30 человек. Специфичность модели 77,5%: 31 правильных прогнозов случаев респондентов КГ к их общему количеству – 40 человек.

## Вычисление вероятности ИЗ-АФ

Вероятность развития ИЗ-АФ может быть вычислена по формуле:

$$p = e^y / (1 + e^y)$$

где  $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_iX_i$ ,  $X_i$  – независимые признаки (факторы риска);

$$Y = -9,49 + 3,25 * (\text{Экстравертированные черты темперамента}) + 3,67 * (\text{Склонность к эмоциональному пресыщению}) + 0,443 * (\text{Длительность образования})$$

**Кодировка:** Темперамент экстра – 1 да; нет – 0; Длительность образования, лет – число лет; Склонность к эмоциональному пресыщению – 1 да; нет – 0.

## ROC анализ

**ROC-кривая** (англ. *receiver operating characteristic, рабочая характеристика приёмника*) – график, позволяющий оценить качество бинарной классификации, отображает соотношение между долей объектов от общего количества носителей признака, верно классифицированных как несущих признак, (англ. *true positive rate, TPR*, называемой *чувствительность* алгоритма классификации) и долей объектов от общего количества объектов, не несущих признака, ошибочно классифицированных как несущих признак (англ. *False positive rate, FPR*, величина  $1 - FPR$  называется *специфичность* алгоритма классификации) при варьировании порога решающего правила. Также известна как кривая ошибок. Анализ классификаций с применением ROC-кривых называется ROC-анализом.

Примеры визуального отображения ROC-кривых представлены на рис. 12 и 13.

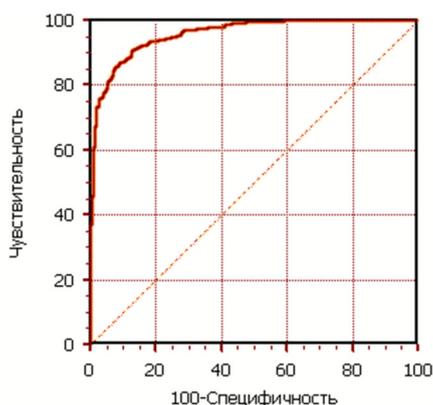
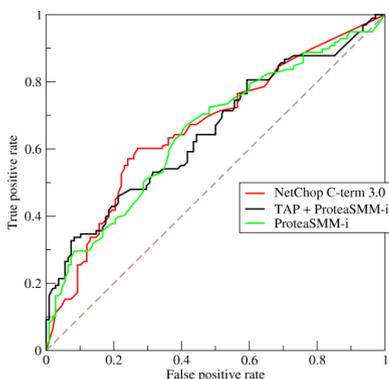


Рисунок 12, 13 ROC-кривые

При визуальной оценке ROC-кривых расположение их относительно друг друга указывает на их сравнительную эффективность. Кривая, расположенная выше и левее, свидетельствует о большей предсказательной способности модели.

Задача классификации состоит в том, чтобы относить ранее неизвестные сущности к тому или иному классу. Примером такой задачи может быть постановка диагноза по медицинским анализам. В этом случае есть два класса результатов: положительный (*positive*) и отрицательный (*negative*). Тогда на выходе классификатора может наблюдаться четыре различных ситуации:

- Если результат классификации *положительный*, и истинное значение тоже *положительное*, то речь идет об *истинно-положительном значении* (*true-positive, TP*);
- Если результат классификации *положительный*, но истинное значение *отрицательное*, то речь идет о *ложноположительном значении* (*false-positive, FP*);
- Если результат классификации *отрицательный*, и истинное значение тоже *отрицательное*, то речь идет об *истинно-отрицательном значении* (*true-negative, TN*);
- Если результат классификации *отрицательный*, но истинное значение *положительное*, то речь идет о *ложноотрицательном значении* (*false-negative, FN*).

Количественную интерпретацию ROC даёт показатель *AUC* (англ. *area under ROC curve, площадь под ROC-кривой*) – площадь, ограниченная ROC-кривой и осью доли ложных положительных классификаций. Чем выше показатель *AUC*, тем качественнее классификатор, при этом значение 0,5 демонстрирует непригодность выбранного метода классификации (соответствует случайному гаданию). Значение менее 0,5 говорит, что классификатор действует с точностью до наоборот: если положительные назвать отрицательными и наоборот, классификатор будет работать лучше.

С большими допущениями можно считать, что чем больше показатель *AUC*, тем лучшей прогностической силой обладает модель. Однако следует знать, что:

- показатель *AUC* предназначен скорее для сравнительного анализа нескольких моделей;

- AUC не содержит информации о чувствительности и специфичности модели.

В литературе иногда приводится следующая экспертная шкала для значений AUC, по которой можно судить о качестве модели, таб. 65:

Таблица 65

**Экспертная шкала значений AUC**

<b>Интервал AUC</b>	<b>Качество модели</b>
0.9-1.0	Отличное
0.8-0.9	Очень хорошее
0.7-0.8	Хорошее
0.6-0.7	Среднее
0.5-0.6	Неудовлетворительное

Идеальная модель обладает 100% чувствительностью и специфичностью. Однако на практике добиться этого невозможно, более того, невозможно одновременно повысить и чувствительность, и специфичность модели. Компромисс находится с помощью порога отсека, т.к. пороговое значение влияет на соотношение чувствительности и специфичности ( $S$  и  $S_p$ ). Можно говорить о задаче нахождения *оптимального порога отсека* (optimal cut-off value), то есть значение признака, выше которого принимается одно решение, ниже – альтернативное решение.

Цель ROC-анализа заключается в том, чтобы подобрать такое значение точки отсека показателя, которое позволит модели с наибольшей точностью распознавать положительные или отрицательные исходы и выдавать наименьшее количество ложноположительных или ложноотрицательных ошибок, соответственно.

Выбрав уровень отсечки (пороговый уровень) можно сформировать модель с высокой чувствительностью которая часто дает истинный результат при наличии положительного исхода (обнаруживает положительные примеры). Наоборот, модель с высокой специфичностью чаще дает истинный результат при наличии отрицательного исхода (обнаруживает отрицательные примеры). Если рассуждать в терминах меди-

цины – задачи диагностики заболевания, где модель классификации пациентов на больных и здоровых называется диагностическим тестом, то получится следующее:

Чувствительный диагностический тест проявляется в гипердиагностике – максимальном предотвращении пропуска больных;

Специфичный диагностический тест диагностирует только подлинно больных. Это важно в случае, когда, например, лечение больного связано с серьезными побочными эффектами и гипердиагностика пациентов не желательна.

## Моделирование

Как показал анализ данных, построение модели одномоментно позволяющей отнести испытуемого человека в одну из трех групп – группу контроля (КГ), подгруппы основной группы – ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ сложно и нецелесообразно. Удобнее и точнее провести диагностику в 2 этапа – отделить условно здоровых респондентов от пациентов с интернет-зависимостью (ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ), на 2 этапе провести разделение пациентов на подгруппы ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ.

При отборе показателей для 1 этапа из всех показателей «с большим отрывом» лидирует шкала Чена (CIAS), данные представлены в табл. 66.

Таблица 66

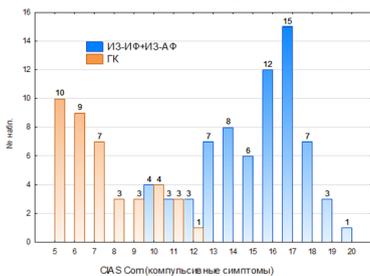
Сравнение значений шкалы CIAS ОГ и КГ

Показатель	Группа исследования				p*
	ИЗ-ИФ + ИЗ-АФ n=69		КГ n=40		
<i>Шкала Чена (CIAS) баллы</i>	Ме (Q1; Q3)	Мин; Макс с.	Ме (Q1; Q3)	Мин; Макс с.	
CIAS Com (компульсивные симптомы)	16 (14; 17)	10; 20	7 (6; 9)	5; 12	<0,00 01
CIAS Wit (симптомы отмены)	16 (14; 18)	8; 20	9 (6; 11)	5; 14	<0,00 01
CIAS Tol (симптомы толерантности)	12 (11; 14)	6; 16	6 (5; 6)	4; 11	<0,00 01
CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)	18 (15; 22)	8; 28	8 (8; 9)	7; 16	<0,00 01

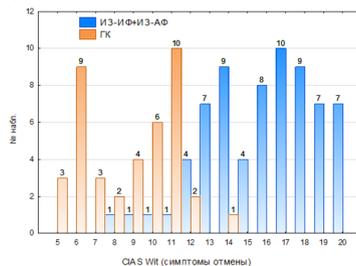
CIAS TM (проблемы с управлением временем)	17 (15; 18)	11; 20	7 (6; 9)	5; 13	<0,00 01
CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ)	44 (40; 47)	29; 56	22 (19; 25)	15; 34	<0,00 01
CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ)	34 (31; 38)	24; 48	16 (14; 19)	12; 27	<0,00 01
CIAS total score	76 (70; 85)	61; 104	38 (34; 43)	27; 55	<0,00 01

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ), используемый метод: критерий Манна-Уитни

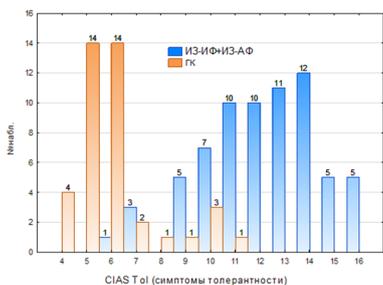
Для всех показателей этой шкалы в ОГ значение баллов приблизительно вдвое выше, чем в КГ ( $p < 0,0001$ ). Для оценки распределения показателей между 2 группами (КГ ( $n=40$ ) и суммарной группой ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ ( $n=69$ )) построены рисунки 14 – 21. Как видно из рисунков, значения баллов КГ для всех 7 показателей расположены преимущественно в области меньших значений баллов по сравнению с группой ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ. Однако, имеется небольшая область значений баллов, где одновременно присутствуют и КГ и ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ, например для показателя CIAS Com такая область наблюдается при значениях баллов от 9 до 12 баллов (рис.6.1). Чем уже эта область и чем меньше пациентов попадают в эту область, тем перспективнее этот показатель для классификации пациента в ту или иную группу.



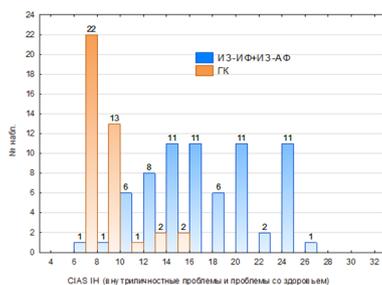
**Рисунок 14** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS Com (компульсивные симптомы)



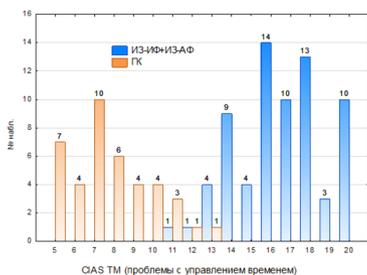
**Рисунок 15** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS Wit (симптомы отмены)



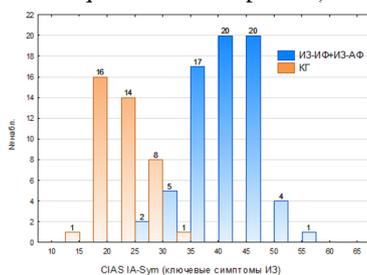
**Рисунок 16** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS tol (симптомы толерантности)



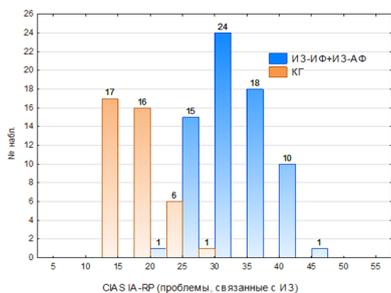
**Рисунок 17** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)



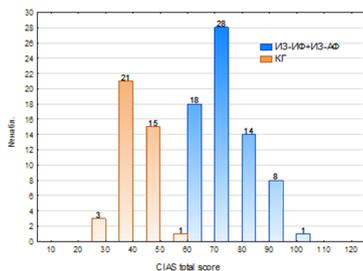
**Рисунок 18** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS TM (проблемы с управлением временем)



**Рисунок 19** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ)

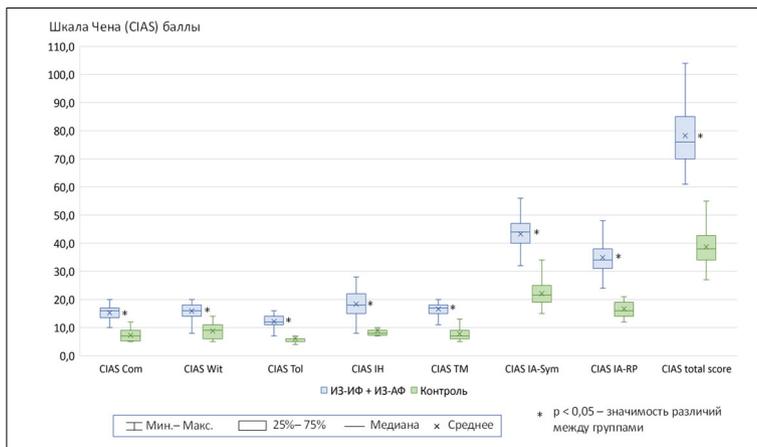


**Рисунок 20** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ)



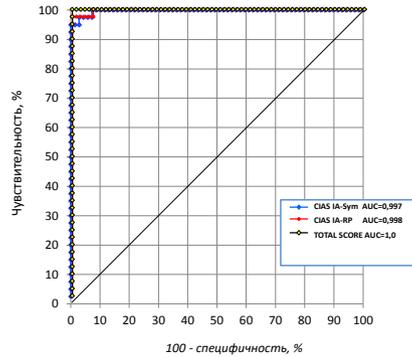
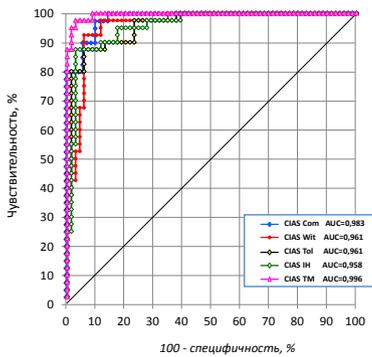
**Рисунок 21** Распределение пациентов ОГ и КГ по значениям баллов CIAS total score

Визуально можно также отобразить сопоставимость показателей групп и в виде графика размаха (рис. 22).



**Рисунок 22** График размаха показателей CIAS (ОГ и КГ)

Для оценки пригодности этих показателей для диагностики ИЗ, определения порока отсечки показателей (порогового уровня) построены ROC кривые для значений CIAS (рис. 23, 24, табл. 67). Все предикторы можно характеризовать как отличные, для использования в прогнозе диагноза. Но наиболее пригодны для классификации диагноза CIAS TM (проблемы с управлением временем), CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ), CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ), и особенно, CIAS total score.



**Рисунок 23, 24** ROC кривые показателей CIAS

В таблице приведены (ROC анализ) значения порогового уровня (уровня отсечки). Если значение показателя меньше или равно этому значению, принимается решение классифицировать пациента в группу контроля, иначе принимается решение о диагнозе ИЗ (ИФ + АФ). Пороговый уровень определен исходя из выбора приблизительно равных значениям чувствительности и специфичности.

*Таблица 67*

**Значения показателей ROC анализа шкалы CIAS (ОГ и КГ)**

Шкала Чена (CIAS) баллы	AUC	Пороговый уровень	Чувствительность, 95%ДИ	Специфичность, 95%ДИ	% НЕ правильных прогнозов
CIAS Com (компульсивные симптомы)	0,983	11	97,5 (92.5 – 100.0)	89,9 (82.7 – 97.0)	8 (7,3 %)
CIAS Wit (симптомы отмены)	0,961	11	92,5 (84.1 – 100.0)	94,2 (88.7 – 99.7)	7 (6.4 %)
CIAS Tol (симптомы толерантности)	0,961	9	90,0 (80.4 – 99.6)	87,0 (79.0 – 94.9)	13 (11, 9%)

CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)	0,958	12	<b>90,0</b> <b>(80.4 – 99.6)</b>	<b>88,4</b> <b>(80.9 – 96.0)</b>	12 (11,0%)
CIAS TM (проблемы с управлением временем)	0,996	12	<b>97,5</b> <b>(92.5 – 100.0)</b>	<b>97,1</b> <b>(93.1 – 100.0)</b>	3 (2,8%)
CIAS IA-Sum (ключевые симптомы ИЗ)	0,997	31	<b>97,5</b> <b>(92.5 – 100.0)</b>	<b>97,1</b> <b>(93.1 – 100.0)</b>	3 (2,8%)
CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ)	0,998	26	<b>97,5</b> <b>(92.5 – 100.0)</b>	<b>97,1</b> <b>(93.1 – 100.0)</b>	3 (2,8%)
CIAS total score	1,0	55	<b>100,0</b> <b>(100.0 – 100.0)</b>	<b>100,0</b> <b>(100.0 – 100.0)</b>	0 (0,0%)

Как видно из таблицы, наилучшим решением будет выбор CIAS TM (проблемы с управлением временем), CIAS IA-Sum (ключевые симптомы ИЗ), CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ), и особенно, CIAS total score.

Объединение нескольких показателей в модели логит регрессии не имела успехов, так из-сильной связи показателей шкалы CIAS наиболее перспективных показателей (CIAS TM, CIAS IA-Sum, CIAS IA-RP, CIAS total score) где парные коэффициенты корреляции составили значения  $r$  от 0,81 до 0,96 (таблица 68), что характеризуется как очень сильная связь расчет модели проведен не может.

Красным цветом выделены статистически значимые ( $p < 0,05$ ) значения коэффициента  $r$  Спирмена. Как видно из таблицы коэффициент  $r$  Спирмена изменяется от 0,66 до 0,96 что характеризует связи от умеренных до очень сильных. Пример корреляционных связей показателей CIAS-Com и IA-Sum отображен на рис. 25.

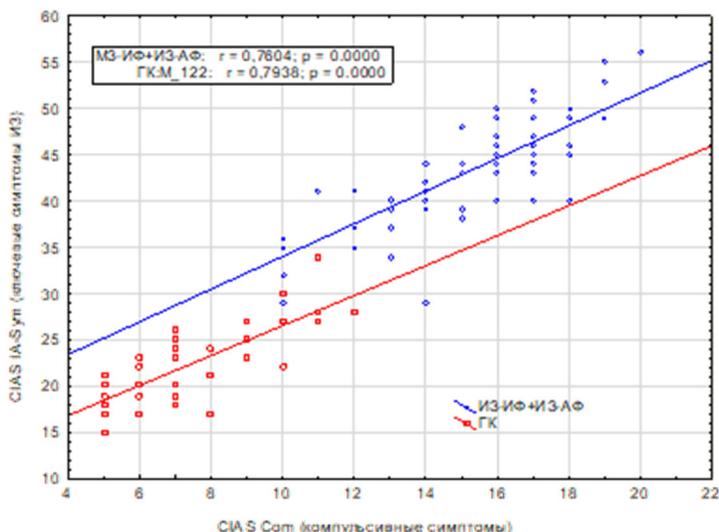
Таблица 68

**Парные корреляции показателей шкалы CIAS (все пациенты)**

	CIAS Com (компульсивные симптомы)	CIAS Wit (симптомы отмены)	CIAS Tol (симптомы толерантности)	CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)	CIAS TM (проблемы с управлением временем)	CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ)	CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ)	CIAS total score
CIAS Com (компульсивные симптомы)	1,00	<b>0,81</b>	<b>0,72</b>	<b>0,73</b>	<b>0,72</b>	<b>0,91</b>	<b>0,76</b>	<b>0,89</b>
CIAS Wit (симптомы отмены)	<b>0,81</b>	1,00	<b>0,70</b>	<b>0,66</b>	<b>0,80</b>	<b>0,93</b>	<b>0,74</b>	<b>0,87</b>
CIAS Tol (симптомы толерантности)	<b>0,72</b>	<b>0,70</b>	1,00	<b>0,76</b>	<b>0,75</b>	<b>0,86</b>	<b>0,81</b>	<b>0,87</b>
CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)	<b>0,73</b>	<b>0,66</b>	<b>0,76</b>	1,00	<b>0,70</b>	<b>0,77</b>	<b>0,95</b>	<b>0,88</b>
CIAS TM (проблемы с управлением временем)	<b>0,72</b>	<b>0,80</b>	<b>0,75</b>	<b>0,70</b>	1,00	<b>0,81</b>	<b>0,86</b>	<b>0,85</b>
CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ)	<b>0,91</b>	<b>0,93</b>	<b>0,86</b>	<b>0,77</b>	<b>0,81</b>	1,00	<b>0,82</b>	<b>0,96</b>
CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ)	<b>0,76</b>	<b>0,74</b>	<b>0,81</b>	<b>0,95</b>	<b>0,86</b>	<b>0,82</b>	1,00	<b>0,93</b>
CIAS total score	<b>0,89</b>	<b>0,87</b>	<b>0,87</b>	<b>0,88</b>	<b>0,85</b>	<b>0,96</b>	<b>0,93</b>	1,00

По этой причине можно использовать для классификации только 1 показатель, наилучшим выбором будет CIAS total score, с выбором значения отсечки равной 55 баллов (менее 56 баллов классифицируется как условно здоровый, 56 и более как ИЗ).

При необходимости можно использовать для классификации и CIAS TM (проблемы с управлением временем) со значением отсечки 31 балл, CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ) 26 баллов, CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ) 55 баллов.



**Рисунок 25** Пример корреляционных связей показателей CIAS-Com и IA-Sym.

Определив принадлежность пациента к группе ИЗ, далее необходимо классифицировать пациентов между группами ИЗ-ИФ и группой ИЗ-АФ. Для классификации пробовали использовать шкалу Чена (CIAS), синдром психофизической зависимости и измененной реактивности (Пятницкая И.Н., 2004), критерии Брауна-Гриффитса, а также ряд других измеренных показателей пациентов.

Таблица 69

**Используемые для статистического анализа показатели**

Показатель	Группа исследования				p
	ИЗ-ИФ <i>n</i> =39		ИЗ-АФ <i>n</i> =30		
Шкала Чена (CIAS) баллы	Ме	Мин;	Ме	Мин;	
	(Q1; Q3)	Макс.	(Q1; Q3)	Макс.	

CIAS Com (компульсивные симптомы)	16 (13; 17)	10; 19	16 (14; 18)	11; 20	0,092
CIAS Wit (симптомы отмены)	16 (13; 18)	8; 20	16 (14; 19)	12; 20	0,494
CIAS Tol (симптомы толерантности)	12 (10; 13)	6; 16	14 (11; 15)	9; 16	<b>0,019</b>
CIAS IH (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем)	17 (14; 20)	8; 25	22 (16; 25)	11; 28	<b>0,026</b>
CIAS TM (проблемы с управлением временем)	17 (15; 18)	11; 20	17 (15; 20)	12; 20	0,387
CIAS IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ)	42 (39; 47)	29; 51	45 (41; 48)	37; 56	0,068
CIAS IA-RP (проблемы, связанные с ИЗ)	32 (30; 37)	24; 45	36 (31; 41)	27; 48	<b>0,026</b>
CIAS total score	73 (69; 79)	61; 95	81 (74; 88)	67; 104	<b>0,006</b>

p – значимость различий между показателями пациентов, критерий Манна-Уитни

Как видно из таблицы, наибольшая значимость различий в группах сравнения наблюдалась для показателя CIAS total score, однако, как видно на рисунке 14 и 15 для дифференцировки групп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ этот показатель подходит мало.

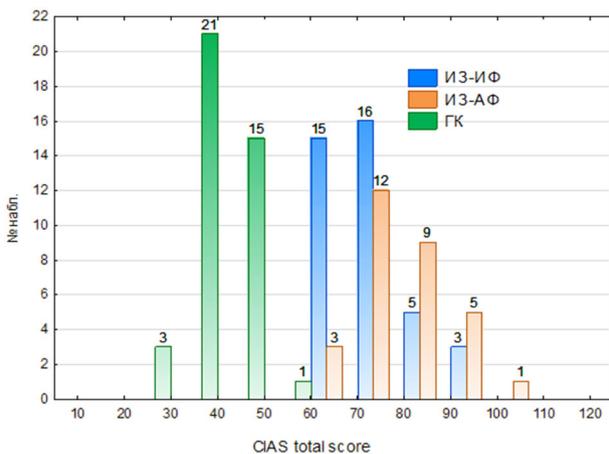
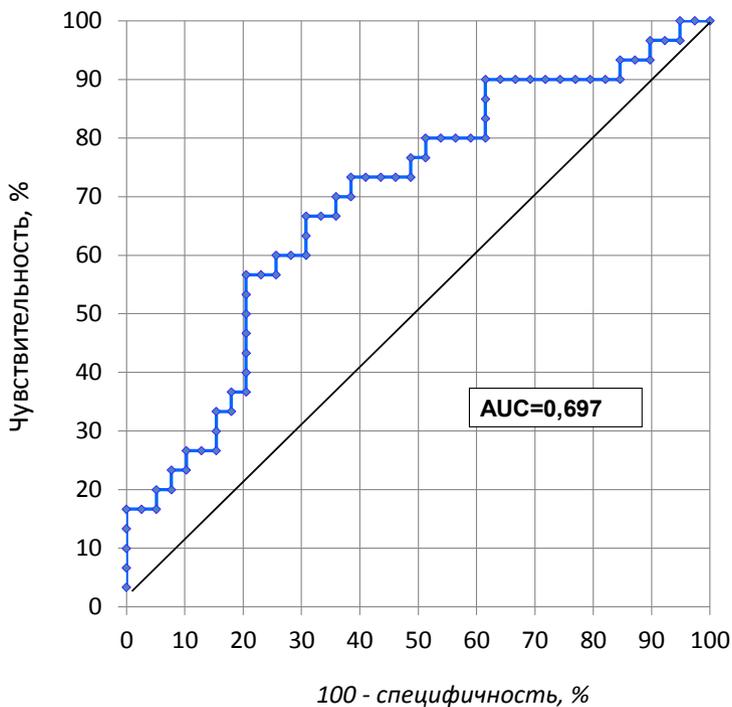


Рисунок 26 Распределение баллов CIAS total score в группах сравнения



**Рисунок 27** ROC кривая показателя CIAS total score для дифференцировки групп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ

Для синдром психофизической зависимости и измененной реактивности проведено сравнение значений и проверка возможности использования его компонентов для проведения дифференциальной диагностики между группами ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ (табл. 70, 71 и рис. 27).

**Синдром психофизической зависимости и измененной реактивности (Пятницкая И.Н., 2004)**

№	Показатели	Группа исследования				p
		ИЗ-ИФ n=39		ИЗ-АФ n=30		
		Ме (Q1; Q3)	Мин ; Мак с.	Ме (Q1; Q3)	Мин ; Мак с.	
1	<b>Синдром измененной реактивности</b>	7 (6; 8)	3; 12	9 (8; 11)	5; 12	<0,0 01
2	Изменение формы потребления	2 (2; 3)	1; 3	3 (2; 3)	1; 3	0,001
3	Изменение толерантности	2 (1; 2)	1; 3	2 (2; 3)	1; 3	0,021
4	Исчезновение защитных реакций	1 (1; 2)	0; 3	2 (2; 3)	1; 3	<0,0 01
5	Изменение формы опьянения	1 (1; 2)	1; 3	2 (2; 3)	1; 3	<0,0 01
6	<b>Синдром психической зависимости</b>	7 (5; 8)	3; 9	8 (7; 9)	5; 9	0,006
7	Обсессивное влечение	3 (2; 3)	1; 3	3 (3; 3)	2; 3	0,005
8	Психический комфорт в интоксикации	2 (2; 3)	1; 3	3 (2; 3)	1; 3	0,004
9	Психический дискомфорт вне эпизода	2 (1; 3)	1; 3	2 (2; 3)	1; 3	0,155
10	<b>Синдром физической зависимости</b>	4 (3; 6)	1; 9	6 (5; 7)	4; 8	<0,0 01
11	Компульсивное влечение	2 (1; 2)	0; 3	3 (2; 3)	2; 3	<0,0 01
12	Физический комфорт	1 (1; 2)	0; 3	2 (1; 2)	1; 3	0,003

1 3	Абстиненция	1 (1; 2)	0; 3	2 (1; 2)	1; 3	0,002
1 4	<b>Синдром последствий</b>	3 (1; 5)	0; 8	3 (2; 3)	1; 9	0,995
1 5	Заострение личности	1 (0; 2)	0; 3	2 (1; 2)	0; 3	0,068
1 6	Деформация	0 (0; 0)	0; 3	0 (0; 0)	0; 3	0,336
1 7	Оскудение	2 (1; 2)	0; 3	1 (0; 2)	0; 3	0,238
1 8	<b>Общий балл БНС</b>	18 (17; 25)	10; 34	26 (24; 28)	18; 35	<0,0 01

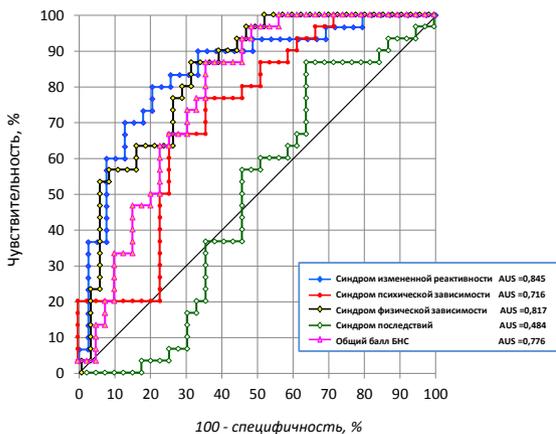
Между собой показатели сильно коррелируют, поэтому и для модели отобран лишь один показатель – «Синдром измененной реактивности».

*Таблица 71*

**ROC анализ показателей синдрома психофизической зависимости и измененной реактивности (Пятницкая И.Н., 2004)**

Показатели	AUC	Пороговый уровень	Чувствительность, 95%ДИ	Специфичность, 95%ДИ %	% НЕ правильных прогнозов
Синдром измененной реактивности	0,84 5	9	<b>73,3</b> (56.8 – 89.8)	<b>79,5</b> (66.4 – 92.6 )	16
Синдром психической зависимости	0,71 6	8	<b>70,0</b> (52.9 – 87.1)	<b>64,1</b> (48.6 – 79.6 )	23
Синдром физической зависимости	0,81 7	5	<b>86,7</b> (74.0 – 99.4)	<b>66,7</b> (51.4 – 81.9 )	17

Синдром последствий	0,48 4	2	50,0 (31.3 – 68.7 )	53,8 (37.7 – 70.0 )	33
Общий балл БНС	0,77 6	25	66,7 (49.1 – 84.3 )	69,2 (54.3 – 84.2 )	22



**Рисунок 28** ROC-кривые показателей синдрома психофизической зависимости и измененной реактивности (Пятницкая И.Н., 2004) для дифференцировки групп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ

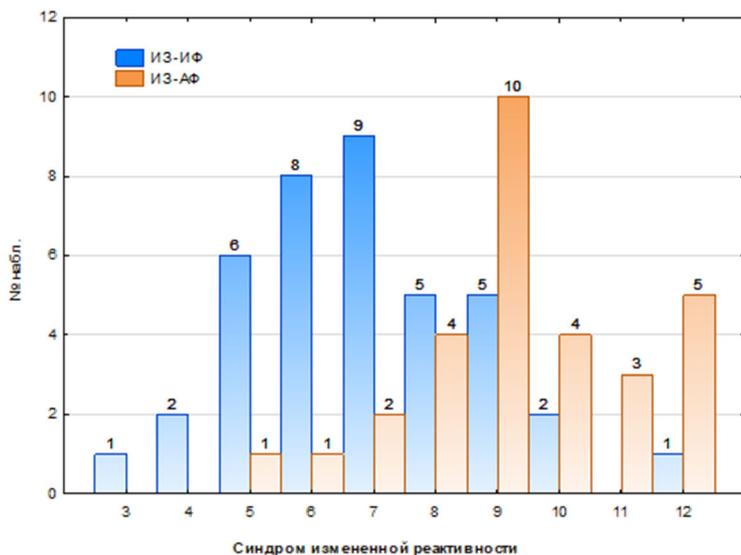


Рисунок 29 Распределение синдрома измененной реактивности в группах

Таблица 72

**Корреляционные связи (коэффициент Корреляции Спирмена)**

Показатели	Синдром измененной реактивности	Синдром психической зависимости	Синдром физической зависимости	Синдром последствий	Общий балл БНС
Синдром измененной реактивности	1,00	0,52	0,77	0,21	0,17
Синдром психической зависимости	0,52	1,00	0,61	0,17	0,09
Синдром физической зависимости	0,77	0,61	1,00	0,33	0,08
Синдром последствий	0,21	0,17	0,33	1,00	0,47
Общий балл БНС	0,17	0,09	0,08	0,47	1,00

## Критерии Брауна-Гриффитса

Показатель шкалы Брауна- Гриффитса	Балл	Группа исследования		ИТОГО	р
		ИЗ-ИФ (n = 39)	ИЗ-АФ (n = 30)		
Сверхценность	1	5 (12,8%)	0 (0,0%)	5 (7,2%)	0,0014
	2	11 (28,2%)	1 (3,3%)	12 (17,4%)	
	3	23 (59,0%)	29 (96,7%)	52 (75,4%)	
<i>Всего</i>		39 (100,0%)	30 (100,0%)	69 (100,0%)	
Эйфория	0	1 (2,6%)	0 (0,0%)	1 (1,4%)	0,00002
	1	20 (51,3%)	2 (6,7%)	22 (31,9%)	
	2	15 (38,5%)	12 (40,0%)	27 (39,1%)	
	3	3 (7,7%)	16 (53,3%)	19 (27,5%)	
<i>Всего</i>		39 (100,0%)	30 (100,0%)	69 (100,0%)	
Рост толерантности	1	11 (28,2%)	2 (6,7%)	13 (18,8%)	0,013
	2	21 (53,8%)	11 (36,7%)	32 (46,4%)	
	3	7 (17,9%)	17 (56,7%)	24 (34,8%)	
<i>Всего</i>		39 (100,0%)	30 (100,0%)	69 (100,0%)	

Показатель шкалы Брауна- Гриффитса	Балл	Группа исследования		ИТОГО	p
		ИЗ-ИФ (n = 39)	ИЗ-АФ (n = 30)		
<b>Симптомы отмены</b>	0	4 (10,3%)	0 (0,0%)	4 (5,8%)	0,18
	1	17 (43,6%)	10 (33,3%)	27 (39,1%)	
	2	12 (30,8%)	13 (43,3%)	25 (36,2%)	
	3	6 (15,4%)	7 (23,3%)	13 (18,8%)	
<i>Всего</i>		39 (100,0%)	30 (100,0%)	69 (100,0%)	
<b>Конфликт</b>	1	5 (12,8%)	0 (0,0%)	5 (7,2%)	0,030
	2	16 (41,0%)	8 (26,7%)	24 (34,8%)	
	3	18 (46,2%)	22 (73,3%)	40 (58,0%)	
<i>Всего</i>		39 (100,0%)	30 (100,0%)	69 (100,0%)	
<b>Рецидивы</b>	0	1 (2,6%)	0 (0,0%)	1 (1,4%)	0,00002
	1	20 (51,3%)	2 (6,7%)	22 (31,9%)	
	2	15 (38,5%)	12 (40,0%)	27 (39,1%)	
	3	3 (7,7%)	16 (53,3%)	19 (27,5%)	
<i>Всего</i>		39 (100,0%)	30 (100,0%)	69 (100,0%)	

p – значимость различий между группами, используемый метод: критерий Хи-квадрат Пирсона.

### Критерии Брауна-Гриффитса: Общий балл и коэффициенты прогредиентности

№ п/ п	Показатели	Группа исследования				р
		ИЗ-ИФ n=39		ИЗ-АФ n=30		
		Ме (Q1; Q3)	Мин; Макс.	Ме (Q1; Q3)	Мин; Макс.	
1	Общий балл шкалы Брауна-Гриффитса	12 (9; 14)	5; 18	16 (14; 17)	11; 18	<0,0 01
2	Коэффициент прогредиентности (БНС)	0,67 (0,53; 0,93)	0,18; 1,40	0,66 (0,60; 0,74)	0,41; 1,06	0,92 3
3	Коэффициент прогредиентности (Браун-Гриффитс)	1,13 (0,90; 1,50)	0,37; 2,43	1,11 (1,00; 1,32)	0,67; 2,06	0,83 7

р – значимость различий между группами, используемый метод: критерий Хи-квадрат Пирсона.

Для модели отобран общий балл этой шкалы, данные продемонстрированы на рис. 30.

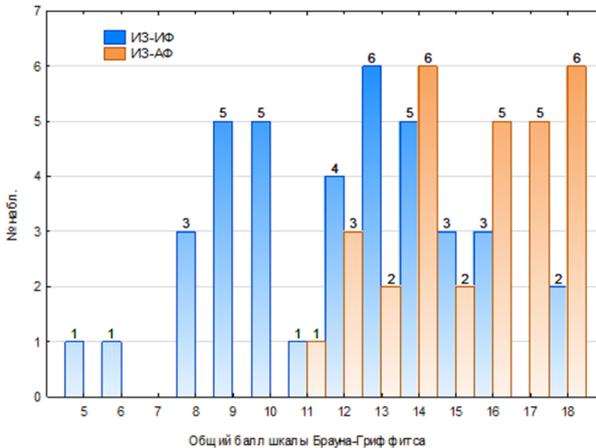
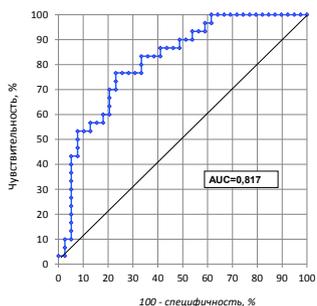
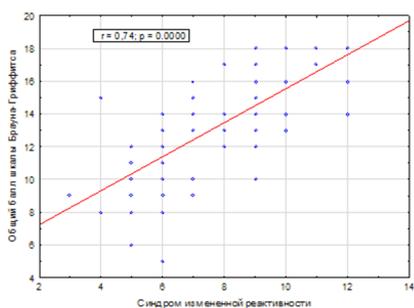


Рисунок 30 Распределение общего балла шкалы Брауна Гриффитса



**Рисунок 31** ROC кривая показателя общего балла шкалы Брауна Гриффитса для дифференцировки групп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ



**Рисунок 32** Корреляционная связь между значением общего балла шкалы Брауна Гриффитса и синдромом измененной реактивности (Пятницкая И.Н.)

Сильная корреляционная связь между этими показателями  $r = 0.74$   $p < 0.0001$  не позволила включить одновременно в прогностическую модель эти два показателя (общий балл шкалы Брауна Гриффитса и синдром измененной реактивности (Пятницкая И.Н.)).

Из других показателей для модели отобран «темперамент», характеризующий у пациентов исследуемых групп интровертированными/экстравертированными чертами (табл. 75):

Таблица 75

### Показатели темперамента

Показатель (темперамент)	Группа исследования		ИТОГО	p
	ИЗ-ИФ <i>n</i> =39	ИЗ-АФ <i>n</i> =30		
Интровертированный	33 (84,6%)	6 (20,0%)	39 (56,5%)	<,00001
Экстравертированный	6 (15,4%)	24 (80,0%)	30 (43,5%)	
Всего	39 (100,0%)	30 (100,0%)	69 (100,0%)	

Также, без особого успеха в модель пробовали использовать показатель «Ace Bullying».

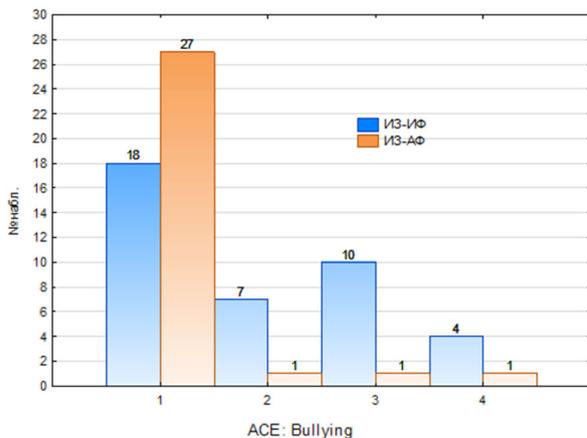


Рисунок 33 Анализ показателя Ace Bullying

Таблица 76

### ROC анализ показателей используемых предикторов

Показатели	AUC	Пороговый уровень	Чувствительность, 95%ДИ	Специфичность, 95%ДИ %	% НЕ правильных прогнозов
Синдром измененной реактивности	0,845	9	73,3 (56.8 – 89.8)	79,5 (66.4 – 92.6)	16
Общего балла шкалы Брауна Гриффитса	0,817	14	80,0 (65.1 – 94.9)	66,7 (51.4 – 81.9)	18
Возраст появления «игровых заповей»	0,849	22	73,3 (56.8 – 89.8)	71,8 (57.2 – 86.4)	19

### Полученные модели

Результатом проведенного математического анализа явилось создание моделей дифференцировки групп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ, данные приведены в табл. 77 – 80.

Таблица 77

**Полученная модель дифференцировки групп ИЗ-ИФ  
и ИЗ-АФ, Модель №1**

<b>Модель №1: Логистическая регрессия</b>				
<i>1 группа – ИЗ-ИФ, n-39</i>				
<i>2 группа – ИЗ-АФ, n-30</i>				
<b><math>\chi^2</math> (3 ст. св.) = 60,938 <math>p = 0,00000</math></b>				
	<b>В0</b>	<b>Темпера- мент</b>	<b>Возраст по- явления «игровых запоев»</b>	<b>Синдром из- мененной ре- активности, баллы</b>
<b>Оценка</b>	-21,292	2,267	0,577	0,921
<b>р-знач.</b>	0,001	0,015	0,003	0,005
<b>-95%ДИ</b>	-33,431	0,450	0,208	0,295
<b>+95%ДИ</b>	-9,154	4,084	0,946	1,547
<b>Отн.Шансов (единица измере- ния)</b>		9,653	1,781	2,511
<b>-95%CL</b>		1,569	1,231	1,343
<b>+95%CL</b>		9,653	1,781	2,511

Таблица 78

**Классификации к модели №1**

<b>Наблюдае- мые группы</b>	<b>Предска- занные группы ИЗ-ИФ</b>	<b>Предсказанные группы ИЗ-ИФ</b>	<b>Всего</b>	<b>% верных прогнозов</b>
<b>ИЗ-ИФ</b>	36	3	39	92,3
<b>ИЗ-АФ</b>	2	28	30	93,3
<b>Всего</b>	38	31	69	92,8

Модель обладает общей высокой статистической значимостью ( $\chi^2$  квадрат 60,9  $p < 0,000001$ ) Все регрессионные коэффициенты имеют статистическую значимость ( $p < 0,05$ ) Отношение шансов попасть в группу ИЗ-АФ при наличии экстравертированных черт темперамента в 9,65 раз выше, чем при интровертированных.

Повышение возраста «игровых запоев» на 1 единицу повышает шансы попасть в группу ИЗ-АФ в 1,78 раз, повышение балла синдрома измененной реактивности на 1 единицу повышает шансы попасть в группу ИЗ-АФ в 2,51 раз. Чувствительность прогноза модели №1 92,3 95%ДИ (83.7 – 100.0) % специфичность 93,3 95%ДИ (84.0 – 100.0) %.

ROC кривая вероятности исхода для модели имеет AUC=0,964, что подтверждает качество модели.

Таблица 79

**Полученная модель дифференцировки групп ИЗ-ИФ  
и ИЗ-АФ, Модель №2**

<b>Модель №2: Логистическая регрессия</b>				
<i>1 группа – ИЗ-ИФ, n-39</i>				
<i>2 группа – ИЗ-АФ, n-30</i>				
<b><math>\chi^2 (3 \text{ ст. св.}) = 54,2 \text{ } p = 0,00000</math></b>				
	<b>B0</b>	<b>Темпера- мент</b>	<b>Возраст по- явления «игровых запоев»</b>	<b>Общий балл шкалы Брауна Гриффитса</b>
<b>Оценка</b>	-15,605	2,674	0,386	0,422
<b>p-знач.</b>	0,001	0,002	0,010	0,017
<b>-95%ДИ</b>	-24,643	1,007	0,094	0,079
<b>+95%ДИ</b>	-6,568	4,341	0,677	0,765
<b>Отн. шансов (единица измере- ния)</b>		14,498	1,471	1,525
<b>-95%CL</b>		2,738	1,099	1,082
<b>+95%CL</b>		76,776	1,969	2,150

Таблица 80

**Классификации к модели №2**

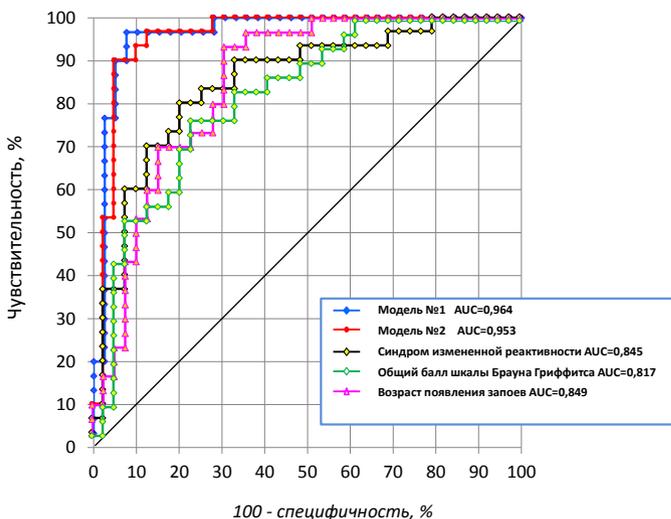
<b>Наблюдае- мые группы</b>	<b>Предска- занные группы ИЗ-ИФ</b>	<b>Предсказанные группы ИЗ-ИФ</b>	<b>Всего</b>	<b>% верных прогнозов</b>
<b>ИЗ-ИФ</b>	37	2	39	94,9
<b>ИЗ-АФ</b>	4	26	30	86,7
<b>Всего</b>	41	28	69	91,3

Модель обладает общей высокой статистической значимостью (Chi квадрат 54,2;  $p < 0,000001$ ). Все регрессионные коэффициенты имеют статистическую значимость ( $p < 0,05$ ). Отношение шансов попасть в группу ИЗ-АФ при наличии экстравертированных черт темперамента в 14,5 раз выше, чем при варианте с интровертированными чертами темперамента.

Повышение возраста «игровых запоев» на 1 единицу повышает шансы попасть в группу ИЗ-АФ в 1,47 раз, повышение общего балла шкалы Брауна Гриффитса на 1 единицу повышает шансы попасть в

группу ИЗ-АФ в 1,53 раза. Чувствительность прогноза модели №2: 86,7 95%ДИ (74.0 – 94.9) % специфичность: 94,9 95%ДИ (87.7 – 100.0) %. ROC кривая вероятности исхода для модели имеет AUC=0,953, что подтверждает качество модели.

ROC кривые полученных моделей и исходных предикторов для дифференцировки групп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ представлены на рис. 34. Видно, что применение логистической регрессии и использование нескольких предикторов позволило значительно увеличить точность прогноза заболевания. Модели №1 и №2 существенно не отличаются по своим характеристикам, что на практике позволяет использовать любую из них.



**Рисунок 34** ROC кривые полученных моделей и исходных предикторов для дифференцировки групп ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ

## Вычисление прогноза

Вероятность заболевания ИЗ-АФ может быть вычислена по формуле:

$$p = e^y / (1 + e^y)$$

где,

$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_iX_i$ ,  $X_i$  независимые признаки (факторы риска).

Таким образом, в результате проведенного математического анализа удалось вывести следующие модели, позволяющие достоверно осуществить дифференцировку пациентов с ИЗ по подгруппам (ИЗ-АФ или ИЗ-ИФ):

### МОДЕЛЬ 1

$$Y = -21,292 + 2,267 \times (\text{Темперамент}) + 0,577 \times (\text{Возраст появления «игровых запоев»}) + 0,921 \times (\text{Синдром измененной реактивности, баллы})$$

**Кодировка:** Темперамент экстра – 1 да; интро – 0; Возраст появления игровых запоев (лет);

**Подсчет общего балла синдрома измененной реактивности:**

- Изменение формы потребления
- Изменение толерантности
- Исчезновение защитных реакций
- Изменение формы опьянения

Каждый показатель определяется по системе (0 – отсутствие; 1 – легкая степень; 2 – умеренная; 3 – выраженная степень), общий балл суммируется.

### МОДЕЛЬ 2

$$Y = -15,60 + 2,674 \times (\text{Темперамент}) + 0,386 \times (\text{Возраст появления «игровых запоев»}) + 0,422 \times (\text{общий балл шкалы Брауна Гриффитса})$$

**Кодировка:** Темперамент экстра – 1 да; интро – 0; Возраст появления игровых запоев (лет);

## Подсчет общего балла шкалы Брауна-Гриффитса:

- Сверхценность
- Эйфория
- Рост толерантности
- Симптомы отмены
- Рецидивы

Каждый показатель определяется по системе (0 – отсутствие; 1 – легкая степень; 2 – умеренная; 3 – выраженная степень), общий балл суммируется.

$$p=e^y/(1+e^y)$$

**Интерпретация:** при вероятности более  $p>0,5$  пациент дифференцируется в группу ИЗ-АФ, менее  $p < 0,5$  – ИЗ-ИФ.

Полученные модели позволяют осуществить дифференцировку пациентов с высокой степенью достоверности по двум группам, определяемым формой ИЗ – ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ. Такие показатели, как характеристики темперамента в виде выявления экстравертированных или интровертированных черт, возраст появления «игровых запоев» и общий балл синдрома измененной реактивности (модель №1), или общий балл шкалы Брауна-Гриффитса (модель №2), явились значимыми предикторами отнесения пациентов к той или иной подгруппе исследования, отражая особенности обеих форм ИЗ, как в общих признаках, характерных для болезни зависимого поведения, так и в представленных вариантах.

Предложенная в исследовании модель обладает следующими особенностями:

- Высокий уровень достоверности полученных результатов;
- Минимальное количество анализируемых показателей патологической деятельности, требуемых для проведения расчета (характеристики темперамента, время появления «игровых запоев», общий балл по шкале Брауна-Гриффитса/синдрома измененной реактивности;
- Возможность использования математической модели при проведении скрининговых исследований;
- По результатам использования математической модели возможна разработка методов первичной и вторичной профилактики.

На наш взгляд, данные модели могут использоваться в рутинной работе, скрининговых методах, при проведении исследований, связанных с выявлением особенностей двух форм ИЗ. Таким образом, новизна метода и легкость его внедрения в исследовательскую/лечебную/профилактическую работу составляют основу перспективного использования предлагаемых математических моделей дифференцированной оценки формы ИЗ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цифровая среда, вовлекая новых пользователей и затрагивая все больший диапазон сфер общественной жизни, с учетом многообразия особенностей ее проявлений, продолжает осуществлять свое неуклонное, повсеместное развитие. Интернет, являясь одной из ее движущих сил, определяет дальнейшие пути технологического, цифрового прогресса. Эти явления, отражаясь в жизни каждого человека, приносят в нее свои новшества, которые могут определяться позитивным влиянием, либо же, при совокупности обстоятельств, для уязвимых групп населения – негативными аспектами. Именно вторая сторона явлений цифровизации, обладая своими многомерными особенностями, представляет особый интерес для медицинского изучения.

Основу выявляемых проблем формируют различные predispositional факторы: возрастные особенности, личностная предрасположенность, наличие сопутствующей психопатологии, факторы среды, характер взаимоотношений в семье и т.д. При этом, каждый из них требует детального изучения, индивидуального подхода, тщательного сопоставления и анализа.

Результаты проведенного исследования демонстрируют наличие совокупности трех компонентов predispositional, к которым относятся:

- А. Морфофункциональный;
- Б. Половой;
- В. Личностный/психологический.

Каждый компонент predispositional к ИЗ был рассмотрен в контексте сравнения двух исследуемых форм ИЗ – ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ.

### *А. Морфофункциональный компонент predispositional к ИЗ*

Определялся в виде совокупности различных признаков, выявляемых у участников исследования с использованием клинико-психопатологического и дополнительных (генетический, исследование ФАМ-профиля) методов исследования.

Результаты генетического исследования продемонстрировали наличие статистически значимых различий при сравнении частот генотипов и аллелей по полиморфным вариантам генов между ОГ и КГ, в частности:

**1. Ген *SLC6A3 (DAT1)* – полиморфизм – экзон III 40 bp VNTR (*DAT40*)** – продемонстрировано наличие различий при сравнении подгрупп ОГ – ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ по частотам генотипов:  $\chi^2_3(p) = 7,3 (0,026)$ ; по частотам аллелей:  $\chi^2_3(p) = 5,45 (0,019)$ ;

**2. Дофаминовый рецептор 2 подтипа (*DRD2*) (*rs 6277*) – полиморфизм – *rs 6277 (C957T, DRD2 957)*** – обнаружены различия в сравнении подгруппы ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ ( $\chi^2_3 (p)$  по генотипам = 6,18 (0,045)); Возможная роль заключается в общих для различных видов зависимости (химической и нехимической) особенностей нейромедиаторных процессов, которые отражают влияние системы «награды» (нейромедиация ДА), а также определяется (в виде тенденции к значимым отличиям) влияние на дофаминергическую нейромедиацию систем нейротрофинов и ГАМК-глутамата, однако последнее требует дальнейшего изучения и уточнения, что может внести вклад в теоретические представления об особенностях нейромедиации ДА и других систем, как общего звена развития зависимости, как химической, так и нехимической, к которой относится ИЗ.

Обнаруженные генетические особенности являются предрасположенной основой выявленных закономерностей подросткового возраста в форме патологического пубертатного криза у пациентов ОГ, который наблюдался у 30% пациентов в группе ИЗ-АФ и у 43,6% в группе ИЗ-ИФ (согласно анамнестическим данным для респондентов КГ лишь в 7,5% случаев (3 чел.) пубертат протекал с заострением характерологических черт, незначительным повышением агрессивности по отношению к окружающим).

Следующими характеристиками, демонстрирующими отличия в сравниваемых группах и подгруппах, явились факты употребления табака и алкоголя, что на наш взгляд является следствием выявленных генетических закономерностей функционирования систем нейромедиации ДА, ГАМК-глутамата, опиоидной системы:

– Зависимость от никотина преобладала у пациентов подгруппы ИЗ-АФ, при этом отмечено различие шансов между подгруппами ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ по наличию никотиновой зависимости, так пациенты ИЗ-АФ имели в 4,8 раза чаще факт ее наличия (95% ДИ: 1,559 – 14,860).

Полученные результаты демонстрируют наличие сочетания химических (никотиновая зависимость) и нехимических зависимостей, которое подтверждает концепцию о единой болезни зависимого поведения.

В морфофункциональной predisпозиции ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ выявлены следующие существенные различия, основой которых явились генетически обусловленные особенности функционирования исследуемых систем нейромедиации:

1. При проведении сравнения по аллелям и генотипам гена SLC6A3 (DAT1) – полиморфизм – экзон III 40 bp VNTR (DAT40) – обнаружены различия по частотам генотипов и аллелей, что демонстрирует связь полиморфизма с азартной формой ИЗ;

2. При проведении сравнения по аллелям и генотипам гена дофаминового рецептора 2 подтипа (DRD2) (rs 6277) – полиморфизм – rs 6277 (C957T, DRD2 957) – обнаружены различия по частотам генотипов, что демонстрирует связь полиморфизма с игровой формой ИЗ;

Подтверждаются и согласуются с выводами Кибитова А.О. (2019), сведения об активном вовлечении в патогенез ИЗ системы «наград» головного мозга, в виде особенностей функционирования ДА нейромедиации, как генетического маркера – модулятора риска развития ИЗ. Обнаруженные генетические особенности могут рассматриваться в качестве основы выявляемых индивидуальных характеристик подросткового возраста, фактов наличия употребления алкоголя и табака, что в ключе исследования последних определяет родство различных форм зависимости – химической и нехимической.

На основании проведенного сравнительного исследования особенностей половой predisпозиции были обнаружены статистически значимые различия между представителями мужского и женского пола, как по показателям силы половой конституции по Васильченко (общий балл выше у мужчин), так и по показателям клинически определяемой тяжести ИЗ – общих баллов БНС и шкалы Брауна-Гриффитса. В ключе вышеописанных, обнаруженных в ходе проведения настоящего исследования особенностей, подтверждаются данные авторов [159-163] о роли полового фактора в качестве predisпозиционного компонента ИЗ и согласуются с ними. Игровая форма расстройства характеризуется значимой predisпозиционной чертой, в виде слабой половой конституции.

Следующим компонентом комплексного анализа predispositional факторов развития ИЗ явилось изучение и анализ личностных и психологических особенностей, которые определялись совокупностью методов – клинического (сбор и анализ анамнестических сведений) и психометрического (психометрические шкалы и опросники).

Согласно полученным результатам проведенного исследования и поиска психологических предикторов развития интернет-зависимости, был обнаружен ряд индивидуальных социальных и коммуникативных особенностей, которые были характерны для пациентов ОГ и имели отличия в исследуемых подгруппах (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ).

Пациенты с ИЗ-ИФ чаще ( $p = 0,005$ ) респондентов КГ характеризовали отношения в семье как «напряженные» («Напряженность» и «Крайняя напряженность» являлись показателями субъективной оценки пациентами и респондентами особенностей внутрисемейных отношений, что проявлялось в наличии конфликтов между членами семьи (родителями и детьми)), при этом в качестве стиля воспитания выявлялось «эмоциональное отвержение» – 7 чел. (15,6%). Преобладающее число пациентов с ИЗ-ИФ воспитывались в стиле гипопротекции (15 человек, 33,3%), потворствующей гиперпротекция (14 человек, 31,1%). 17,9% пациентов группы ИЗ-ИФ во время обучения в школе подвергались буллингу.

Личностные особенности представлены интровертированностью черт характера (33 человека, 84,6%), преобладающим типом акцентуации характера явились шизоидный (11 человек; 28,2%) и психастенический (8 человек; 20,5%).

Из психологических особенностей в группе ИЗ-ИФ наиболее часто выявлялись: негативная эмоциональность, страх негативной оценки, риск развития психотических состояний (шкала PQ), субклинически выраженная депрессия, диссоциация.

Большинство пациентов с ИЗ-АФ характеризовали отношения в семье без наличия каких-либо особенностей (24 человека, 80%). В семьях пациентов с ИЗ-АФ преобладающим стилем воспитания являлась гипопротекция (10 человек, 34,5%) и потворствующая гиперпротекция (10 человек, 34,5%), при этом стиль воспитания по типу эмоционального отвержения вовсе отсутствовал у пациентов с ИЗ-АФ.

Личностные особенности представлены экстравертированностью черт характера (24 человека, 80%), преобладающим типом акцентуации

характера явились гипертимный (10 человек; 33,3%), неустойчивый (6 человек; 20%) и конформный (6 человек; 20%).

Из психологических особенностей в группе ИЗ-АФ наиболее часто выявлялись: большая тяжесть симптомов толерантности, более выраженные и напряженные внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем, более выраженные ключевые симптомы ИЗ (шкала CIAS), подавление экспрессии, расстройство контроля импульсивности, физическая агрессия.

Суммируя результаты психологического и психометрического исследования, выделим ряд индивидуальных особенностей пациентов с ИЗ, отличающий их от респондентов КГ. Обнаруженные особенности определились в виде:

***Для пациентов с ИЗ:***

- наличие признаков алекситимии;
- повышение показателей импульсивности, наличие проблем с контролем импульсивности;
- наличие психопатологических симптомов и риска развития психотических состояний;
- наличие повышенных показателей враждебности, физической агрессии и гнева;
- выявляемая негативная эмоциональность;
- наличие таких личностных характеристик, как «стремление к новизне» и «трансцендентность»;
- наличие «страха негативной оценки»;
- наличие проблем в сфере социального взаимодействия, межличностных взаимоотношениях.

***Для пациентов ИЗ-ИФ:***

- субъективная «напряженность» внутрисемейных отношений;
- интровертированность характерологических черт;
- преобладание в качестве стиля воспитания гипопротекции, покровствующей гиперпротекции, наличие у части респондентов стиля воспитания по типу эмоционального отвержения;

– факт буллинга со стороны сверстников в период обучения в школе;

– преобладание шизоидного, психастенического, астеноневротического и сензитивного типа акцентуации характера;

– «открытость опыту», как одна из личностных характеристик, «самонаправленность», как характерологическая черта;

– наличие страха «негативной оценки»;

– преобладание стратегий дистанцирования и положительной переоценки;

– наличие субклинически выраженной депрессии;

– диссоциация.

#### ***Для пациентов ИЗ-АФ:***

– экстравертированность характерологических черт;

– преобладание гипертимного, неустойчивого и конформного типов акцентуации характера;

– большая выраженность симптомов толерантности, напряженность внутриличностных проблем, проблем со здоровьем, ключевых симптомов ИЗ, проблем, связанных с ИЗ;

– более частое использование способа «подавления экспрессии»;

– более высокие показатели физической агрессии.

Обнаруженные отличия наглядно продемонстрированы на рис. 35.

Совокупность выявленных особенностей predisпозиции к ИЗ в виде наличия морфологического, полового, личностного (и психологического) компонентов, позволяют сделать вывод о том, что ИЗ имеет общие закономерности и черты с другими видами зависимостей (химических и нехимических). Анализ продемонстрированных показателей позволяет выделить ряд генетических, личностных и психологических характеристик пациентов с ИЗ, а также наличие различий между исследуемыми подгруппами (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ).



**Рисунок 35** Отличия групп ИЗ

Полученные данные нам представляется резонным интегрировать в ключе концепции Александровского Ю.А. о барьере психической адаптации. Наличие биологической (морфофункциональной) предрасположенности к развитию ИЗ, которая определяется значимостью полового и генетического компонентов, в совокупности с имеющимся личностно-психологическим компонентом являются значимым фактором изменения функционирования барьера психической адаптации по Александровскому Ю.А. Генетический компонент является определяющим в плане возможностей развития биологической базы барьера психической адаптации. Формирование основных параметров гомеостатических механизмов у человека заканчивается в первый период постнатального онтогенеза. В последующем вне болезненного вмешательства они не имеют тенденции к резким изменениям, хотя в критические возрастные периоды (половое созревание, инволюция) и могут наступать достаточно выраженные сдвиги в функциональной активности различных биологических механизмов.

Соглашаясь с позицией автора о том, что биологическая основа адаптационного барьера создает лишь природные возможности для его

функциональной активности, этот барьер не может формироваться и существовать у человека без второй своей основы – социальной, отметим влияние второго компонента на развитие обеих форм ИЗ – игровой (ИЗ-ИФ), и азартной (ИЗ-АФ). Социальный фактор был представлен как особенностями социального взаимодействия (для пациентов с ИЗ – в виде наличия проблем в сфере социального взаимодействия, межличностных взаимоотношениях), так и индивидуальными личностными характеристиками (для пациентов с ИЗ-ИФ: субъективная «напряженность» внутрисемейных отношений; интровертированность характерологических черт; преобладание в качестве стиля воспитания гипопротекции, повторяющейся гиперпротекции, наличие у части респондентов стиля воспитания по типу эмоционального отвержения; факт буллинга со стороны сверстников в период обучения в школе; преобладание шизоидного, психастенического, астеноневротического и сензитивного типа акцентуации характера; «открытость опыту», как одна из личностных характеристик, «самонаправленность», как характерологическая черта; наличие страха «негативной оценки»; преобладание стратегий дистанцирования и положительной переоценки; наличие субклинически выраженной тревоги; диссоциация. Для пациентов с ИЗ-АФ: экстравертированность характерологических черт; преобладание гипертимного, неустойчивого и конформного типов акцентуации характера; более частое использование способа «подавления экспрессии»; более высокие показатели физической агрессии).

Длительное и особенно резкое напряжение функциональной активности барьера психической адаптации может привести к его перенапряжению. Это проявляется в виде преневротических состояний, которые характеризуются незначительными нарушениями: повышенной чувствительностью к обычным раздражителям, тревожностью, беспокойством, заторможенностью или суетливостью в поведении, бессонницей и другими симптомами. Они не приводят к изменению целенаправленности поведения и адекватности аффекта, но являются временными и локальными.

Однако, если давление на барьер психической адаптации продолжает увеличиваться, и его резервные возможности исчерпываются, то возникает «надрыв» барьера, который нарушает его целостность. Функциональная деятельность в целом продолжает определяться прежними показателями, но нарушенная целостность ослабляет возможности психической адаптации [59]. Описанный автором механизм позволяет по-

нять роль выявленных нефатальных факторов predisпозиции, совокупное влияние которых приводит к напряжению барьера психической адаптации и в результате – его срыву. Своевременное выявление совокупности описанных факторов позволяет определить группы риска развития ИЗ и предупредить дезадаптирующее барьер психической адаптации влияние.

При этом, возникающая дезадаптация барьера является этапом в развитии ИЗ. Наглядно компоненты predisпозиции приводящие к «надрыву» барьера психической адаптации продемонстрированы на рис. 36.



**Рисунок 36** Компоненты predisпозиции к развитию ИЗ

Дальнейший математический анализ показателей, имеющих статистические отличия в сравниваемых подгруппах ОГ (ИЗ-ИФ и ИЗ-АФ), позволил выбрать в качестве факторов риска показатели темперамента (интра-, экстравертированность черт), возраст появления «игровых заповей» и общий балл синдрома измененной реактивности (Модель №1, продемонстрировавшая общую высокую статистическую значимость (Хи квадрат 60,9  $p < 0,000001$ )) или общий балл шкалы Брауна-Гриффитса (Модель №2, продемонстрировавшая общую высокую статистическую значимость (Хи квадрат 54,2  $p < 0,000001$ )). Итогом проведенного математического анализа были разработаны и опробованы две модели дифференцированного отнесения пациентов с ИЗ к подгруппам ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ.

## ВЫВОДЫ

1. Морфофункциональная predisпозиция к ИЗ состоит в генетических особенностях, относящихся преимущественно к дофаминовой нейромедиации. Отличия между ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ состоят в наличии связи полиморфизма при проведении сравнения по аллелям и генотипам гена SLC6A3 (DAT1), VNTR (DAT40). Для ИЗ-ИФ обнаружены различия по частотам генотипов гена дофаминового рецептора 2 подтипа (DRD2) (rs 6277) – полиморфизм – rs 6277 (C957T, DRD2 957);

2. В особенностях личностной и психологической predisпозиции выделяется следующее:

2.1. Личностную predisпозицию к ИЗ составляет компиляция таких черт, как отношения внутри семьи («напряженные» по субъективной оценке респондентов) и стиль воспитания (преобладание в качестве стиля воспитания гипопротекции (15 чел., 33,3%), потворствующей гиперпротекции (14 чел., 31,1%), наличие у части респондентов стиля воспитания по типу эмоционального отвержения (7 чел., 15,6%); потворствующая гиперпротекция (10 чел., 34,5%) и гипопротекция (10 чел., 34,5%) у пациентов с ИЗ-АФ), наличие буллинга, проблемы внутрисоциального взаимодействия.

2.2. Психологической характеристикой пациентов с ИЗ явились: негативная эмоциональность, «страх негативной оценки», алекситимия (уровень возможного наличия и явной), импульсивность.

2.3. Отличия в подгруппах ОГ продемонстрированы особенностями темперамента (экстравертированность черт – для ИЗ-АФ (24 чел., 80%), интровертированность – для ИЗ-ИФ (33 чел., 84,6%)). Для пациентов ИЗ-ИФ – шизоидный (11 чел., 28,2%), психастенический (8 чел., 20,5%) тип акцентуации, с выбором копинг-стратегий дистанцирования ( $M \pm SD = 53 \pm 15$ ) и положительной переоценки ( $M \pm SD = 48 \pm 10$ ), субклинически выраженной тревоги (10 чел., 25,6%), диссоциации ( $Me=54$ ). Для пациентов ИЗ-АФ – гипертимный (10 чел., 33,3%), неустойчивый (6 чел., 20%) и конформный тип (6 чел., 20%), большая тяжесть симптомов толерантности, внутриличностных проблем и проблем со здоровьем; физическая агрессия ( $Me=22$ );

3. Половая predisпозиция к ИЗ состоит в мужском поле (50 чел., 72,5%), в сравнении с женским полом (19 чел., 27,5%), с показателем «Несколько слабая половая конституция» у пациентов с ИЗ-ИФ ( $Me =4$ ), с показателем «Средняя половая конституция» у пациентов с ИЗ-АФ ( $Me=5$ );

4. Разработаны математические модели с высокими показателями чувствительности и специфичности, позволяющие проводить скрининговые мероприятия с широким охватом респондентов, а также осуществлять процесс дифференцирования пациентов с установленным диагнозом ИЗ по двум группам (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Дифференцированная оценка риска развития интернет-зависимости предполагает определение предрасположенных к ИЗ групп путем скрининга с использованием блока психометрических методик (шкалы CIAS, BDI, HADS, Басса-Перри, BIS, алекситимии и диссоциации);

2. Использование предложенных в настоящем исследовании математических моделей при проведении скрининговых мероприятий, в процессе дифференцировки пациентов с установленным диагнозом ИЗ по двум группам (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ).

Математическая модель дифференцированного отнесения пациентов к подгруппам ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ представлена формулой:

$$p=e^y/(1+e^y)$$

где,

$Y=b_0+b_1X_1+ b_2X_2+.....+ b_iX_i$ ,  $X_i$  независимые признаки (факторы риска).

На основании приведенной формулы разработаны 5 математических моделей:

### **А. МОДЕЛЬ 1 «Вычисление вероятности ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ»**

Предполагает вычисление вероятности наличия ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ, с использованием минимального количества задействуемых показателей: выявленный стиль воспитания по типу гипопротекции, исследованные данные анамнеза обучения и рабочего анамнеза, определение склонности к эмоциональному пресыщению.

$$Y=-2,11+1,60*(\text{Стиль воспитания гипопротекция}) + 1,57* \text{Окончено классов менее 11} +3,73* \text{не работает и не учится} +3,23*(\text{Склонность к эмоциональному пресыщению})$$

Чувствительность модели 1 составляет 82,6%. 57 прогнозируемых случаев ИЗ к общему количеству ИЗ (69 человек). Специфичность модели 82,5% 33 правильных прогнозов случаев условно здоровых к их общему количеству: 40 человек.

**Кодировка:** Стиль воспитания гипопротекция – 1 да; нет – 0; Окончено менее 11 классов – 1 да; нет – 0; не работает и не учится – 1 да; нет – 0; Склонность к эмоциональному пресыщению – 1 да; нет – 0;

### **Б. МОДЕЛЬ 2 «Вычисление вероятности ИЗ-ИФ»**

Использование в ходе проведения скрининговых мероприятий представленной модели предполагает исследование следующих показателей: трудовой и образовательный анамнез, характеристики пубертатного периода, наличие склонности к эмоциональному пресыщению.

$$Y = -2,89 + 4,55 * (\text{не работает и не учится}) + 2,62 * (\text{Пубертатный криз}) + 4,07 * (\text{Склонность к эмоциональному пресыщению})$$

Чувствительность модели 2 составляет 89,7%: 35 прогнозируемых случаев ИЗ к общему количеству пациентов с ИЗ – 39 человек. Специфичность модели 90,0%: 36 правильных прогнозов случаев респондентов КГ к их общему количеству 40 человек.

**Кодировка:** не работает и не учится – 1 да; нет – 0; Пубертатный криз (дезадаптация внутри семьи, аффективные реакции – раздражительность, оппозиционное поведение) – 1 да; нет – 0; Склонность к эмоциональному пресыщению – 1 да; нет – 0;

### **В. МОДЕЛЬ 3 «Вычисление вероятности ИЗ-АФ»**

Вычисление вероятности ИЗ-АФ осуществляется с использованием следующих характеристик, выявляемых анамнестически: наличие экстравертированных черт темперамента, наличие склонности к эмоциональному пресыщению, длительность образования (в годах).

$$Y = -9,49 + 3,25 * (\text{Экстравертированные черты темперамента}) + 3,67 * (\text{Склонность к эмоциональному пресыщению}) + 0,443 * (\text{Длительность образования})$$

Чувствительность модели 3 составляет 70,0%: 21 прогнозируемых случаев к общему количеству ИЗ-АФ 30 человек. Специфичность модели 77,5%: 31 правильных прогнозов случаев респондентов КГ к их общему количеству – 40 человек.

**Кодировка:** Темперамент экстра – 1 да; интро – 0; Длительность образования, лет – число лет; Склонность к эмоциональному пресыщению – 1 да; нет – 0.

## Г. МОДЕЛИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ПАЦИЕНТОВ С ИЗ ПО ГРУППАМ ИЗ-ИФ или ИЗ-АФ

Использование моделей 4 и 5 предполагает задействование минимального количества показателей, выявляемых путем исследования анамнестических сведений и анализа патологической деятельности, к ним относятся: исследование темперамента (интавертированные/экстравертированные черты), возраст появления «игровых запоев», исследование синдромальных частей, в частности общего балла синдрома измененной реактивности.

### МОДЕЛЬ 4

$$Y = -21,292 + 2,267 \times (\text{Темперамент}) + 0,577 \times (\text{Возраст появления «игровых запоев»}) + 0,921 \times (\text{Синдром измененной реактивности, баллы})$$

**Кодировка:** Темперамент экстра – 1 да; интро – 0; Возраст появления игровых запоев (лет);

Подсчет общего балла синдрома измененной реактивности:

- Изменение формы потребления
- Изменение толерантности
- Исчезновение защитных реакций
- Изменение формы опьянения

Каждый показатель определяется по системе (0 – отсутствие; 1 – легкая степень; 2 – умеренная; 3 – выраженная степень), общий балл суммируется.

## МОДЕЛЬ 5

$$Y = -15,60 + 2,674 \times (\text{Темперамент}) + 0,386 \times (\text{Возраст появления «игровых запоев»}) + 0,422 \times (\text{общий балл шкалы Брауна Гриффитса})$$

**Кодировка:** Темперамент экстра – 1 да; интро – 0; Возраст появления игровых запоев (лет);

Подсчет общего балла шкалы Брауна-Гриффитса:

- Сверхценность
- Эйфория
- Рост толерантности
- Симптомы отмены
- Рецидивы

Каждый показатель определяется по системе (0 – отсутствие; 1 – легкая степень; 2 – умеренная; 3 – выраженная степень), общий балл суммируется.

Представленные модели 4 и 5 обладают общей высокой статистической значимостью (Chi квадрат 60,9  $p < 0,000001$ ) и (Chi квадрат 54,2  $p < 0,000001$ ), соответственно. Предложенные модели позволяют проводить скрининговые мероприятия с широким охватом участвующих респондентов и высокими показателями чувствительности и специфичности (модели 1-3), а также осуществлять процесс дифференцирования пациентов с установленным диагнозом ИЗ по двум группам (ИЗ-АФ и ИЗ-ИФ) с использованием минимального количества показателей и могут использоваться в качестве инструмента в рутинной диагностической/исследовательской работе.

## Клинический случай 1, пациент с ИЗ-ИФ

Пациент Егор, 16 лет.

Наследственность психопатологически, со слов пациента, не отягощена. Соматически отягощена по линии матери сахарным диабетом у бабушки, заболеваниями сердечно-сосудистой системы у бабушкиной сестры; по линии отца – гипертоническая болезнь у дедушки, онкологическое заболевание у бабушки.

Родился от второй беременности, вторых родов, протекавшей с токсикозом первого триместра (на момент беременности отцу 27, матери 25 лет). Роды в срок, естественным путем, физиологические. Закричал сразу. Был приложен к груди после рождения, находился на грудном вскармливании до 2 лет, затем был отлучен, без проблем. Имеет старшую сестру (разница 2 года).

Рос и воспитывался в полной семье, воспитанием занималась преимущественно мать и бабушка (по линии матери), отец работал посуточно (2/2), «приходя с работы – спал, отдыхал, его не трогали». Воспитание по типу гипопротекции со стороны отца и матери. Характеристики стиля воспитания: «мать особо внимания не уделяла, бы предоставлен сам себе, из близких только бабушка заботилась». Отмечает, что «родителям особого дела не было до того, где я и чем занимаюсь», при этом отмечает, что за какие-либо, «даже мелкие» проступки и невыполнения требований, родители ругали, могли «трепать за руку». Родители не проявляли заинтересованности в вопросах обучения сына в школе (успеваемости, отношений с одноклассниками), сам пациент отмечает «формальную заинтересованность», которая выражалась периодическими вопросами «Как дела в школе?», «Какие оценки?».

Помнит себя с 4,5 лет, когда пошел в детский сад. В коллективе сверстников адаптировался не сразу, был застенчив, не шел на контакт с другими ребятами самостоятельно, однако через пару недель стал чувствовать себя «спокойнее и раскрепощеннее». В детском саду дружил с одной девочкой и одним мальчиком, со слов «держались особняком, особо с другими детьми не взаимодействовали, только когда воспитатель требовала этого». Предпочитал настольные игры, в которых отсутствовал азартный компонент, а также физически малоактивные. К 5 годам научился читать, интересовался детскими книгами-раскрасками, просил мать покупать их ему. Дома был «послушным и ответственным, предпочитал проводить время в одиночестве (рисовал, играл с Лего и

другими конструкторами). Особо теплые (по мнению пациента) отношения сформировались с бабушкой (по линии матери), считает, что именно она оказала наибольшее влияние на его «личностные характеристики».

С 6 лет ходил в художественную школу на рисование, однако вскоре бросил, по причине переезда в другой район.

В школу пошел в возрасте 7 лет, подготовленным (школа с уклоном на иностранные языки). Адаптировался в новом коллективе не сразу, потребовалось около 1 месяца, чтобы привыкнуть к школьному расписанию. На переменах не играл в активные игры, предпочитая играть в телефонные игры, «хоть телефон запрещали, я на переменах все равно играл в него». Предпочитал шутеры, стратегии, был погружен в игру, «очень нравилось», «ждал когда наступит время, чтобы поиграть», при этом в случаях, когда игра была по каким-либо причинам невозможна мог отвлечься на другую деятельность, отрицает мысленную фиксацию и размышления об игре в момент отсутствия игры.

В период обучения в школе нравились математика, химия, однако выдающихся успехов в этих предметах не имел, успеваемость «удовлетворительная».

Пубертат с 12 лет, протекал с особенностями, определяемыми большей эмоциональной возбудимостью, повышенной раздражительностью, упрямостью. В этот период (12-13 лет) произошла первая проба алкоголя в компании одноклассников, возникло состояние опьянения, которое понравилось пациенту, т.к. почувствовал себя «свободнее» и «развязнее». В этот же период первые мастурбации («увидел в фильме, который показал знакомый»), стал практиковать мастурбацию до 2-х раз в день.

В период с 12 – до 14 лет стал играть в компьютерные онлайн-игры чаще, уделяя им все свободное время в выходные дни, а также «по возможности» время после уроков. Отмечает, что с этого возраста стал фиксирован на мыслях о возвращении домой и начале игры, на уроках «было скучно и не интересно», планировал стратегии, которые будет использовать вечером в RPG-игре, когда вернется домой. В случаях, когда приходил домой и не мог воспользоваться компьютером, т.к. тот мог занять отец (также игра) раздражался, «настроение было на нуле».

В возрасте 14 лет мог часами проводить время за компьютером (RPG, стратегии), играл по сети Интернет, общался с другими игроками

через наушники и микрофон. Социальные контакты ограничивались общением с одноклассниками и, в большей степени, «виртуальной дружбой» в игровом пространстве. При этом сам пациент отмечает, что «в игре было проще общаться, у нас были одинаковые интересы, было о чем поговорить». Максимальное количество времени, проведенного в сетевой игре – 12 часов подряд, в течение которых не ходил в туалет, не ел, не хотел пить, «я был погружен максимально в игру и ни на что больше не отвлекался».

На уговоры матери прекратить столько времени проводить в играх реагировал агрессивно, по этой причине в семье часто возникали конфликты. После конфликтов отмечал выраженное снижение настроения. На запреты со стороны родителей и ограничения экранного времени реагировал слезами. Со слов: «когда были ограничения со стороны родителей было сильное раздражение, а потом грусть», которая сохранялась до момента возвращения к компьютерной деятельности.

К концу обучения в 9 классе ухудшилась успеваемость, со слов, «было сложно справиться, т.к. ничего не запоминал», в этот же период максимальная игровая активность – до 5-6 часов ежедневно. Выпускные из 9 класса экзамены «сдал с трудом». После 9 класса решил остаться для продолжения получения школьного образования. В период летних каникул по 8-10 часов мог проводить за компьютером, в этот период большую часть дня был предоставлен «сам себе», т.к. родители работали, у матери и у отца периодически совпадали ночные смены. В периоды, когда оставался один дома на ночь, мог играть на протяжении всей ночи, лишь изредка отрываясь от игры, чтобы попить воды и сходить в туалет. Отмечаемая родителями погруженность сына в компьютерные игры, нежелание «выходить из дома и гулять», агрессивность в случае попыток ограничить время за игрой, привели к обращению за медицинской помощью.

**На момент обращения:** предъявляет жалобы на раздражительность, забывчивость, сложности с концентрацией внимания на учебных предметах. После слов матери о «проблемах с играми», говорит о том, что «много играю, но проблемой это не считаю».

**Психический статус:** на прием пришел в сопровождении матери, после приглашения вошел в кабинет врача, поздоровался. Внешне выглядит опрятно, одет в рубашку с коротким рукавом и брюки. В беседе вступает не сразу, на вопросы отвечает в плане заданного, однако в переживаниях раскрывается лишь при тщательном расспросе, требуя

уточнений. Мышление в обычном темпе, структурных нарушений не выявляется. Память – кратковременная незначительно снижена. Фон настроения ровный. Мимика и пантомимика адекватны ситуации. Обманы восприятия и представлений отрицает, не выявляет. Суицидальных идей и антивитаальных мыслей не высказывает, отрицает.

**Предварительный диагноз: F63.8 Другие расстройства привычек и влечений**

### **Рекомендации**

1. Лечение и наблюдение у врача-психиатра;
2. Индивидуальная и групповая психотерапия, преимущественно в когнитивно-поведенческом, либо интегративном направлении.

Пациенту предложено участие в исследовании «Группы риска развития интернет-зависимости», проводимого на кафедре психиатрии, наркологии и медицинской психологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. Пациент выразил добровольное согласие на участие в исследовании, ознакомился с листом информированного согласия, после чего документ был подписан пациентом и врачом-исследователем.

### **Результаты проведенного психометрического исследования**

#### **1. Скрининговое исследование наличия или склонности к формированию интернет-зависимого поведения:**

- Шкала интернет-зависимости Чена (CIAS) – по результатам исследования пациента А. общий балл по шкале CIAS составил: 68 баллов, что соответствует уровню «Устойчивого и сформированного интернет-зависимого поведения»

Представленность показателей по субшкалам CIAS:

- CIAS Com: 14 баллов;
- CIAS Wit: 8 баллов;
- CIAS Tol: 7 баллов;
- CIAS IH: 22 балла;
- CIAS TM: 17 баллов;
- CIAS IA-Sym: 29 баллов;
- CIAS IA-RP: 39 баллов;
- CIAS total score: 68 баллов;

Оценка по CIAS: «устойчивое и сформированное интернет-зависимое поведение».

**Интерпретация:** по результатам психометрического обследования у пациента А. определяется стойкое и сформированное интернет-зависимое поведение.

## **2. Исследование показателей эмоционального состояния:**

- Шкала депрессии Бека (BDI), Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS): показатели по данным шкалам в границах нормальных значений;

- Опросник регуляции эмоций Гросса (ERQ) – преобладание подавления экспрессии – это сдерживание внешних проявлений уже возникшего эмоционального ответа;

- Торонтская шкала алекситимии (TAS-26) – 76 баллов, что соответствует выраженным симптомам алекситимии;

## **3. Исследование импульсивности/агрессии:**

- Шкала импульсивности Баррата (BIS) – 50 баллов, субшкалы опросника и показатель total не выявляют признаков патологической импульсивности;

- Опросник уровня агрессивности Басса-Перри (BPAQ) – 40 баллов, субшкалы опросника и показатель total не выявляют признаков повышения агрессии, в т.ч. враждебности, гнева и физической агрессии;

## **4. Исследование личностных и характерологических особенностей:**

- Краткий пятифакторный опросник личности (TIPI) – преобладающая стратегия «Открытость опыту», с невыраженностью до значимого уровня показателей по другим шкалам опросника;

- Шкала позитивного аффекта и негативного аффекта (PANAS) – позитивный аффект (31 балл) имеет преобладание над негативным аффектом (12 баллов);

- Опросник темперамента и характера Клонингера (TCI-125) – преобладание «кооперации» и «самонаправленности» в характерологических проявлениях; «зависимость от поощрения» – в проявлениях темперамента;

- Опросник Лазаруса, способы совладающего поведения (WCQ) – преобладающая стратегия – «самоконтроль», однако все виды стратегий не выявляются на выраженном уровне (34; 54; 56; 45; 43; 55; 34; 42).

- Шкала страха негативной оценки (BFNES-R) – без особенностей;

- Шкала социальной тревожности Либовица (LSAS) – наибольшее значение по показателю «избегание контакта»;

5. Исследование неблагоприятного детского опыта:

- Опросник неблагоприятного детского опыта (ACE-IQ) – без особенностей;

- Опросник для оценки травм, полученных в детстве (CTQ) – без особенностей;

6. Скрининговое исследование наличия продуктивной психопатологической симптоматики, склонности к развитию психотических состояний:

- Продромальный опросник (PQ-16) – без особенностей;

- Опросник выраженности психопатологической симптоматики (SCL-90-R) – не выявляет значимых признаков выраженности психопатологической симптоматики;

- Шкала диссоциации (DES) – 87 баллов, свидетельствует о высоком уровне диссоциации.

### **Результаты дополнительных методов исследования**

1. ФАМ-профиль – преимущественно праволатеральный;
2. Генетическое исследование слюны (буккальный эпителий).

## Клинический разбор

У пациента отмечается довольно раннее начало игровой деятельности (7 лет), при этом эмоциональная охваченность игрой стала наблюдаться примерно в этом же возрасте, однако без признаков сформированного синдрома психической зависимости, который появился позже – к 12-летнему возрасту, когда стал возникать психический дискомфорт в условиях отсутствия патологической деятельности или возможности ее осуществления. Патологическое влечение к онлайн-игре стало обретать новые формы и уже к 14 годам пациент мог часами проводить время в игре, в этот же период стали возникать периоды охваченности игрой (проявления синдрома измененной реактивности), пренебрегал объективно более значимыми делами (подготовка к учебе), столкнулся со следствиями, которые проявлялись в виде ухудшения успеваемости. Ближе к 16 годам (окончание 9 класса) стал испытывать субъективные проблемы с памятью и концентрацией внимания, что также отразилось и на продолжающемся ухудшении успеваемости.

На момент обращения и обследования у пациента определяются стойкие проявления психической зависимости, преобладающие в структуре синдрома зависимости, а также проявления синдрома измененной реактивности, также преобладающие у данного пациента. При этом физическая зависимость и синдром последствий выражены в меньшей степени.

На основании анамнестических сведений, данных, полученных в ходе клинической беседы с пациентом, результатов дополнительных методов исследования (психологическое, психометрическое), с учетом текущих жалоб пациента и выявляемыми клинико-психопатологическими особенностями установлен:

**Окончательный диагноз: F63.8 Другие расстройства привычек и влечений**

### **Рекомендации:**

1. Индивидуальная и групповая психотерапия;

## Клинический случай 2, пациент с ИЗ-АФ

Пациент Андрей, 26 лет.

Наследственность отягощена соматически по линии матери: у бабушки гипертоническая болезнь, у деда – сахарный диабет. По линии отца – онкологическое заболевание у деда. Психопатологически наследственность отягощена по обеим линиям алкоголизмом (по линии отца: отец, дед, двоюродный брат отца – злоупотребляли алкоголем; по линии матери: дед злоупотреблял алкоголем).

Родился от первой беременности, протекавшей физиологически во всех триместрах, первых естественных родов (есть младшая сестра с разницей в 8 лет) с массой 3500 г, длиной 53 см, на сроке 9 месяцев, без осложнений. Маме на момент рождения 22 лет, отцу 25 лет. На грудном вскармливании находился до 1 года, затем был беспроблемно отлучен от груди. Нервно-психическое и физическое развитие в раннем детском возрасте – без особенностей, в соответствии с возрастными нормами. Первые шаги к 9 месяцу.

Описывает мать заботливой и доброй женщиной, однако уточняет, что в моменты конфликтных ситуаций могла накричать, наказать. Отец «мало уделял внимания и мне и сестре», пил, периодически не выходил на работу на фоне запоев. Когда отец был трезвым – проявлял заботу по отношению к детям, «мог поговорить, поддержать».

До 3-х летнего возраста воспитывался преимущественно бабушкой и дедушкой по линии матери, проводил много времени в их доме, т.к. мать и отец были заняты большую часть дня на работе. С 3,5 лет пошел в детский сад, адаптировался хорошо, проявлял активность, любознательность, взаимодействовал с другими ребятами, предпочитал активные игры.

В школу пошел в 7 лет (2002 г.), подготовленным. В коллективе сверстников адаптировался легко, «поддерживал отношения со всеми ребятами, но с 1 класса появилось 2 близких друга», с которыми дружит по настоящее время. Успеваемость в 1-3 классе отличная, особо нравились хореография и физическая культура. В возрасте 8 лет (2003 г.) родители предложили пойти на секцию по греко-римской борьбе – согласился, адаптировался в коллективе быстро, легко. Посещал занятия с удовольствием, участвовал в соревнованиях, одерживал победы, занимал призовые места.

Пубертатный период с 13 лет (8 класс), протекал с характерологическими изменениями, стал вспыльчивым (ситуационно), раздражительным. В этот же период – первая проба табака и алкоголя в компании сверстников, «у друга был день рождения, родителей дома не было, предложили попробовать сигареты и пиво». После употребления 0,5 л пива почувствовал «уверенность в себе», расслабленность, расторможенность, «хотелось шутить и смеяться». После первой пробы табака периодически после уроков курил с одноклассниками (1-2 раза в неделю), родители не знали об этом. Когда пациенту было 14 лет отец нашел в кармане куртки сигареты, отругал. Пообещал отцу, что больше не будет курить, однако обещание не сдержал и продолжил курить с периодичностью 1-2 раза в неделю после уроков. Употребление алкоголя в компаниях сверстников – до 2-х раз в месяц, при этом характер опьянения был похожим на первое – возникали уверенность в себе, расслабленность, «настроение становилось хорошим, было без разницы на все проблемы». После окончания 9 класса (15 лет) поступил в колледж по направлению «автомеханическое дело». Адаптировался без проблем, быстро. Описывает, что никогда не имел проблем с адаптацией в коллективе, быстро «находил общий язык», общие темы для разговора, себя характеризует как «человека с хорошим чувством юмора, проникательного». В период обучения в колледже стал курить на постоянной основе до 5 сигарет в день, отмечает, что на фоне стресса мог выкуривать до 1,5 пачек в день. Алкоголь употреблял до 2-3 раз в месяц, в компании друзей, характеристики опьянения не менялись, количество алкоголя оставалось в пределах 0,5 – 1 литра слабоалкогольных напитков (пиво, джин-тоник).

В компании друзей познакомился с девушкой на 1 год старше себя (ей 16, ему 15 лет), характеризует отношения как «первую влюбленность», симпатия оказалась взаимной. Стал много свободного времени проводить с ней. В этот же период первый сексуальный опыт с описываемой девушкой. Отношения продолжались в течение 1 года 3 месяцев, после чего, по собственной инициативе прекратил их, объясняя тем, что девушка «стала много требовать, слишком капризная». В период отношений (15 – 16 лет) имел неоднократные сексуальные контакты с другими девушками, изменяя своей избраннице не ощущал каких-либо переживаний, чувства вины.

В возрасте 16 лет дома появился первый компьютер (подарили родители), увлекся компьютерными играми (шутерами), мог до 6 часов в сутки проводить за компьютером. Примерно с этого же периода времени

стал делать ставки на спортивные события через онлайн-букмекерские конторы (до 500 рублей), тратил карманные деньги. В моменты выигрыша ощущал «эйфорию, прилив сил, бодрость, уверенность в своих силах, ощущение, что «встал на волну успеха», особенно яркими описанные ощущения были в первые 5-10 минут после выигрыша, с пиком в самом начале и постепенным снижением. В моменты проигрыша реагировал раздражительностью, размышлял о тех вариантах, которые можно было использовать при совершении ставки, однако не был длительно фиксирован на переживаниях и быстро восстанавливался. До 18 лет мог периодически совершать онлайн-ставки до 3-х раз в месяц, при этом сохранялась критика и контроль трат. Выигрыши до 2000 рублей, проигрыши сопоставимые с выигрышами. В этот период снизилась успеваемость, стал больше времени проводить с новой девушкой и друзьями, прогуливал занятия в колледже, периодически употреблял алкоголь, курил на постоянной основе.

В 18 лет был призван в армию, распределен в сухопутные войска. Адаптация прошла хорошо, служба проходила недалеко от дома, поэтому часто приезжали родственники и девушка навестить. В период службы в армии занимался активно тренировками, хорошо справлялся с обязанностями и заданиями командиров. После 1 года службы был демобилизован, по возвращению домой сделал предложение своей девушке, назначили дату свадьбы, родители поддержали решение сына. Осенью 2015 г. поступил в университет на заочное отделение по направлению «Программирование и вычислительная техника». Учеба не требовала постоянной занятости, по этой причине устроился работать в автосалон и периодически по ночам работал в такси на собственной машине.

С зимы 2015 г. (20 лет) вновь вернулся к ставкам на спорт через онлайн-букмекерские конторы. Мог совершать ставки в размере 2000 – 5000 рублей за один раз. Ощущения от выигрыша – «эйфория, эмоциональный подъем, возбуждение», ощущения от проигрыша – «раздражение, апатия, грусть, гнев». Ставки стал совершать до 2-3 раз в неделю, при этом в дни, когда ставки не совершал занимался изучением матчей, коэффициентов, анонсов событий, часами мог проводить за просмотром аналитики спортивных мероприятий. Сначала (зима 2015 г.) интерес проявлял к футболу, волейболу и баскетболу, к лету 2016 г. перечень игровых направлений значительно увеличился, стал совершать ставки на боевые турниры (бокс), теннис, хоккей и пр.

При этом совершал ставки, не имея соответствующих знаний о спортивном направлении, фаворитах, сильных и слабых командах и игроках, в этот период снизилась критика к тратам на ставки. Стал больше работать в такси («быстрые деньги»), при этом заработанные средства мог сразу же поставить на те или иные спортивные мероприятия.

Примерно к зиме 2018 г. ставки стал совершать в более крупных размерах (до 20 000 рублей), стал занимать деньги у друзей и знакомых, т.к. собственных средств не хватало. Стали копиться долги. К началу лета 2019 г. стал брать микрозаймы (до 50 000 рублей) в микрофинансовых организациях. Однажды пришли коллекторы, с которыми разговаривала жена пациента – угрожали обращением в суд, применением «физических мер», была беременна на тот период времени, отреагировала со слов пациента «истерикой», угрожала разводом, плакала. На фоне конфликта с супругой и финансовых проблем прекратил совершать ставки, при этом наблюдались раздражительность по мелочам, апатия, снижение настроения. Так продолжалось в течение 1 месяца, за этот период смог закрыть часть долгов, наладились отношения с супругой. Затем вновь (на фоне проходящего чемпионата) вернулся к ставкам, считая, что сможет проконтролировать траты и «не скатится в долговую яму». За период чемпионата (около 2-х недель) удалось выиграть 400 000 рублей, купил мелкую бытовую технику в дом, продукты, подарки жене, одежду, кровать и другие принадлежности для будущего ребенка. 100 000 рублей из выигранных средств решил оставить для совершения ставок, жене об этом не сказал. Совершил 2 ставки по 50 000 рублей каждая, проиграл. Возникло желание отыграться, «чувство несправедливости», оформил микрозайм, совершил ряд ставок, проиграл большую часть. Занял денег у друга, якобы на подготовку к родам и оплату клиники для жены, все деньги потратил на ставки, ощущал себя «ужасно, понял что я натворил», но решил отыграться, продал собственный телефон и заложил в ломбард собственные золотые украшения (цепочку, кольцо и браслет), общей стоимостью около 60 000 рублей. Вырученные деньги проиграл. За период 2х месяцев в общей сложности проиграл порядка 900 000 рублей (микрозаймы, кредит, деньги, вырученные за продажу имущества и украшений). На фоне крупных проигрышей стал замкнут, появилась апатия, раздражительность, стали возникать конфликты с женой и родителями, говорил, что «лучше бы я сдох, чтобы не было этих проблем». Совместно было принято решение обратиться за помощью. В рамках настоящего исследования «Группы

риска развития интернет-зависимости» пациент был обследован с использованием клинико-психопатологического, психологического и психометрического, генетического методов исследования.

**Текущие жалобы:** на непреодолимое и неконтролируемое влечение к азартным играм, сопровождающиеся навязчивыми мыслями о денежном выигрыше.

На основании текущих жалоб, анамнестических сведений и с использованием клинико-психопатологического метода, позволяющего обнаружить синдром зависимости от азартных игр с признаками дезадаптации, выставлен предварительный диагноз:

**Предварительный диагноз:** F63.0 Патологическое влечение к азартным играм.

Пациенту рекомендовано прохождение полного обследования в рамках настоящего исследования с целью уточнения диагноза и выдачи рекомендаций.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### ***АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

#### **Структурное изучение компонентов синдрома зависимости**

<b>Синдром измененной реактивности</b>	
СИР: изменение формы потребления	3
СИР: Изменение толерантности	2
СИР: Исчезновение защитных реакций	2
СИР: Изменение формы опьянения	2
<b>Синдром психической зависимости</b>	
СПЗ: обсессивное влечение	3
СПЗ: псих комфорт в интоксикации	3
СПЗ: псих дискомфорт вне эпизода	3
<b>Синдром физической зависимости</b>	
СФЗ: компульсивное влечение	2
СФЗ: физический комфорт	1
СФЗ: абстиненция	2
<b>Синдром последствий</b>	
СП: заострение личности	2
СП: деформация	0

СП: оскудение	0
<b>Общий балл синдрома зависимости</b>	<b>25</b>

### Изучение критериев Брауна-Гриффитса

Название критерия	Балл
Браун-Гриффитс: Сверхценность	3
Браун-Гриффитс: Эйфория	3
Браун-Гриффитс: Рост толерантности	3
Браун-Гриффитс: Симптомы отмены	2
Браун-Гриффитс: Конфликт	3
Браун-Гриффитс: Рецидивы	3
<b>Общий балл Браун-Гриффитс</b>	<b>17</b>

### Расчет коэффициента прогрессивности

По общему баллу синдрома зависимости: **0,74 балла**

По общему баллу критериев Брауна-Гриффитса: **1,09 балла**

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПСИХОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Шкала интернет-зависимости Чена (CIAS)**

- CIAS\_Com (компульсивные симптомы) – 15 баллов;
- CIAS\_Wit (симптомы отмены) – 18 баллов;
- CIAS\_Tol (симптомы толерантности) – 11 баллов;
- CIAS\_IN (внутриличностные проблемы и проблемы со здоровьем) – 13 баллов;
- CIAS\_TM (проблемы с управлением временем) – 17 баллов;
- CIAS\_IA-Sym (ключевые симптомы ИЗ) – 44 балла;
- CIAS\_IA-RP проблемы, связанные с ИЗ – 30 баллов;
- CIAS\_total\_score – 74 балла.

**ОЦЕНКА по CIAS: 74 балла соответствуют сформированному и устойчивому интернет-зависимому поведению.**

## **Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)**

HADS\_anxiety: 4

Оценка по HADS тревога: 0

HADS\_depression: 6

Оценка по HADS депрессия: 0

**Заключение:** отсутствие признаков тревоги и депрессии на суб-клиническом/клиническом уровне.

**Шкала депрессии Бека (BDI):** 18 баллов (total), соответствуют признакам умеренной депрессии.

**Шкала ERQ (опросник эмоциональной регуляции):** преобладают тенденции когнитивной переоценки прожитого опыта над тенденциями подавления экспрессии.

**Шкала PANAS (позитивного и негативного аффекта):** определяется высокий уровень негативного аффекта – состояние субъективно переживаемого страдания, неприятной вовлеченности (различной по содержанию – это может быть гнев, отвращение, презрение, вина, страх, раздражительность) в противовес спокойствию и безмятежности (низкий уровень).

**Шкала ТСИ:** определяются в качестве ведущих стратегии сотрудничества (21 балл) и переоценки вреда (16 баллов).

## **Шкала импульсивности Баррата (BIS)**

BIS\_total\_score: 57 баллов;

BIS\_Attentional\_Impulsiveness (внимание): 12 баллов;

BIS\_Motor\_Impulsiveness (двигательная): 24 балла;

BIS\_Nonplanning\_Impulsiveness (незапланированная): 21 балл.

Оценка BIS\_total\_score: 0

**Заключение:** отсутствие признаков наличия проблем с импульсным контролем/импульсивностью.

## **Шкала агрессии Басса-Перри (BPAQ)**

BPAQ\_physical (Физическая агрессия): 16 баллов (норма);

BPAQ\_anger (Гнев): 21 балл (средний уровень);

BPAQ\_hostility (Враждебность): 18 баллов (средний уровень);

BPAQ\_total: 55 баллов.

**Заключение:** определяется низкий уровень агрессии.

### **Шкала социальной тревожности Либовица (LSAS)**

LSAS\_total (общий балл шкалы): 110 баллов;

LSAS\_total\_fear (общий балл «страх»): 55 баллов;

LSAS\_total\_avoidance (общий балл «избегание»): 55 баллов;

LSAS\_fear\_Interpersonal\_Contact («страх» межличностных контактов): 30 баллов;

LSAS\_fear\_Formal\_Contact («страх» формальное общение): 20 баллов;

LSAS\_fear\_Action\_Public\_Places («страх» общественные места): 8 баллов;

LSAS\_avoidance\_Interpersonal\_Contact («избегание» межличностных контактов): 30 баллов;

LSAS\_avoidance\_Formal\_Contact («избегание» формальное общение): 19 баллов;

LSAS\_avoidance\_Action\_Public\_Places («избегание» общественные места): 12 баллов.

**Заключение:** определяются признаки высокой выраженности социальной тревожности.

**PQ-16 (продромальный опросник):** 2 балла, нет признаков наличия продромальных симптомов психотических расстройств.

**SCL-90 (симптоматический опросник):** total 66 баллов, по субшкалам опросника не выявляются превышающих средних значений показатели.

**ACE (опросник неблагоприятного детского опыта):** по субшкалам опросника (ACE\_P (4), ACE\_F (5), ACE\_A (8), ACE\_V (4)) не определяется признаков наличия неблагоприятного детского опыта.

### **Исследование копинг-стратегий/способов совладающего поведения (опросник Лазаруса)**

В качестве ведущих определяются стратегии конфронтации (74 балла), дистанцирования (62 балла) и бегства-избегания (65 баллов).

**Стратегия конфронтации** предполагает попытки разрешения проблемы за счет не всегда целенаправленной поведенческой активности, осуществления конкретных действий, направленных либо на изменение ситуации, либо на отреагирование негативных эмоций в связи с

возникшими трудностями. При выраженном предпочтении этой стратегии могут наблюдаться импульсивность в поведении (иногда с элементами враждебности и конфликтности), враждебность, трудности планирования действий, прогнозирования их результата, коррекции стратегии поведения, неоправданное упорство. Копинг-действия при этом теряют свою целенаправленность и становятся преимущественно результатом разрядки эмоционального напряжения. Часто стратегия конфронтации рассматривается как неадаптивная, однако при умеренном использовании она обеспечивает способность личности к сопротивлению трудностям, энергичность и предприимчивость при разрешении проблемных ситуаций, умение отстаивать собственные интересы, справляться с тревогой в стрессогенных условиях.

Положительные стороны: возможность активного противостояния трудностям и стрессогенному воздействию.

Отрицательные стороны: недостаточная целенаправленность и рациональная обоснованность поведения в проблемной ситуации.

**Стратегия дистанцирования** предполагает попытки преодоления негативных переживаний в связи с проблемой за счет субъективного снижения ее значимости и степени эмоциональной вовлеченности в нее. Характерно использование интеллектуальных приемов рационализации, переключения внимания, отстранения, юмора, обесценивания и т. п.

Положительные стороны: возможность снижения субъективной значимости трудноразрешимых ситуаций и предотвращения интенсивных эмоциональных реакций на фрустрацию.

Отрицательные стороны: вероятность обесценивания собственных переживаний, недооценка значимости и возможностей действенного преодоления проблемных ситуаций.

**Стратегия бегства-избегания** предполагает попытки преодоления личностью негативных переживаний в связи с трудностями за счет реагирования по типу уклонения: отрицания проблемы, фантазирования, неоправданных ожиданий, отвлечения и т. п. При отчетливом предпочтении стратегии избегания могут наблюдаться неконструктивные формы поведения в стрессовых ситуациях: отрицание либо полное игнорирование проблемы, уклонение от ответственности и действий по разрешению возникших трудностей, пассивность, нетерпение, вспышки раздражения, погружение в фантазии, переедание, употребление алкоголя и т. п., с целью снижения мучительного эмоционального напряжения. Большинство исследователей эта стратегии рассматривается как

неадаптивная, однако это обстоятельство не исключает ее пользы в отдельных ситуациях, в особенности в краткосрочной перспективе и при острых стрессогенных ситуациях.

Положительные стороны: возможность быстрого снижения эмоционального напряжения в ситуации стресса.

Отрицательные стороны: невозможность разрешения проблемы, вероятность накопления трудностей, краткосрочный эффект предпринимаемых действий по снижению эмоционального дискомфорта.

Наименьшая выраженность стратегий положительной переоценки (33 балла) и планирования решения (42 балла).

**Торонтская алекситимическая шкала:** отсутствие признаков алекситимии.

**Шкала диссоциации:** 57 баллов, что соответствует диссоциации умеренной степени выраженности.

**ФАМ тип профиля:** преимущественно право асимметричный.

**Сила половой конституции по Васильченко:** 6 баллов (средняя).

Таким образом, у пациента определяются признаки, **соответствующие сформированному и устойчивому интернет-зависимому поведению.** Определяется высокий уровень негативного аффекта, признаки высокой выраженности социальной тревожности, признаки диссоциации умеренной степени выраженности, преобладание тенденций когнитивной переоценки прожитого опыта над тенденциями подавления экспрессии. Определяются в качестве ведущих стратегии сотрудничества (21 балл) и переоценки вреда (16 баллов). В качестве ведущих определяются стратегии конфронтации (74 балла), дистанцирования (62 балла) и бегства-избегания (65 баллов). Наименьшая выраженность стратегий положительной переоценки (33 балла) и планирования решения (42 балла). У пациента определяется преимущественно право асимметричный ФАМ тип профиля, средняя половая конституция.

## Клинический разбор

Проанализировав анамнестические сведения о характере начала и особенностях формирования патологической деятельности (инициальный период по типу оперантного научения (метод проб и ошибок) *в возрасте 16 лет увлекся компьютерными играми (шутерами), играл до 6 часов в сутки. В этот же период стал делать ставки на спортивные события через онлайн-букмекерские конторы (до 500 рублей). В моменты выигрыша ощущал «эйфорию, прилив сил, бодрость, уверенность в своих силах, ощущение, что «встал на волну успеха», особенно яркими описанные ощущения были в первые 5-10 минут после выигрыша, с пиком в самом начале и постепенным снижением. В моменты проигрыша реагировал раздражительностью, размышлял о тех вариантах, которые можно было использовать при совершении ставки, однако не был длительно фиксирован на переживаниях и быстро восстанавливался. До 18 лет мог периодически совершать онлайн-ставки до 3-х раз в месяц, при этом сохранялась критика и контроль трат*). Период «ремиссии» был связан со службой в армии и продолжался на протяжении 1 года, затем пациент возвратился к азартной игровой деятельности (зима 2015 г.), отмечалось повышение размеров ставки (с 500 – до 2, 5 тысяч рублей), учащение игровых эпизодов до 2-3 раз в неделю, с фоновой фиксацией на изучении игр и матчей вне игрового эпизода. С этого же периода времени начинают отмечаться первые эпизоды микрозаймов. В дальнейшем, к зиме 2018 г. наблюдалось увеличение количества ставок, а к лету 2019 г. появление внутрисемейных и внешних проблем по причине наличия материальных долгов, в связи с чем на 1 месяц прекратил совершение ставок, испытывая при этом эмоциональное снижение, проявляющееся раздражительностью по мелочам, апатией и снижением настроения. Затем наблюдается возвращение к совершению ставок, потеря ситуационного контроля, снижение критики, накопление долгов и займов, приведших к возобновлению ранее испытываемых симптомов – апатии, снижению настроения, возобновлению внутрисемейных конфликтов, в результате чего было принято решение об обращении за помощью. За время от совершения первых ставок, до настоящего момента мы наблюдаем усложнение картины (присоединение внутриличностных и внутрисоциальных проблем, изменение количества времени, проведенного за игрой, «взлет» ставок, большая фиксация и снижение критики). В совокупности с результатами дополнительных методов исследования, с использованием клинико-психопатологического метода, анализа коэффициентов прогрессивности (по общему баллу синдрома зависимости: 0,74 балла; по общему баллу критериев

Брауна-Гриффитса: 1,09 балла), у пациента подтверждается предварительный диагноз. Таким образом,

**Основной клинический диагноз:** F63.0 Патологическое влечение к азартным играм.

**Рекомендовано:**

1. Психотерапия: индивидуальная и семейная, наблюдение у врача-психотерапевта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айсина, Р. М. Психологическая безопасность взрослых интернет-пользователей: анализ современных исследований / Р. М. Айсина // Омский государственный университет (ОмГУ). – 2019. – №1. – С. 28-38.
2. Аكوпова, М. А. Исследование влияния игровой компьютерной зависимости на личностные особенности студентов / М. А. Аكوпова // Russian Journal of Education and Psychology. – 2019. – №2. – С. 74-77.
3. Барышева, Ю. С. Социализация и инкультурация российских детей и подростков в цифровой среде: основные проблемы и исследования / Ю. С. Барышева // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. – 2022. – Вып. 1 (856). – С. 166-176.
4. Батайкина, И. А. Онлайн – образование: новые возможности / И. А. Батайкина // Инновационная наука. – 2019. – Т. 11. – С. 18-19.
5. Бородина, В. Н. Роль онлайн-игр в возникновении кибербуллинга / В.Н. Бородина // МНКО. – 2022. – №1 (92).
6. Бухановский, А. О. Зависимое поведение: клиника, динамика, систематика, лечение, профилактика: пособие для врачей / А. О. Бухановский, А. С. Андреев, О. А. Бухановская. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 60 с.
7. Галимова, Р. З. Профилактика зависимости от социальных сетей у подростков / Р. З. Галимова, А. З. Минахметова, Э. Б. Адигамова // КПЖ. – 2020. – №5 (142). – С. 182–190.
8. Гатулин, Р. Р. Перспективы онлайн-образования в России / Р. Р. Гатулин, Д. А. Колупаева // Санкт-Петербургский образовательный вестник. – 2017. – № 11-12 (15-16). – С. 68-70.
9. Глазырина, Л. Г. Аутоагрессия как предиктор формирования интернет-зависимости у подростков: теоретические аспекты / Л.Г. Глазырина // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – №71-4. – С. 348–351.
10. Губина, С. Т. Восприятие подростками информации в сети Интернет: профилактика интернет-зависимого поведения / С. Т. Губина, Н. Л. Югова // Дискуссия. – 2014. – №1 (42). – С. 111-117.
11. Данилов, С. А. Риски и потенциал интернет-социализации молодежи / С. А. Данилов // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Философия. Психология. Педагогика. – 2012. – Т. 2. – С. 42-45.

12. Дёмин, Д. Б. Мозговая активность у подростков с различным уровнем риска интернет-зависимости / Д. Б. Дёмин // Экология человека. – 2021. – №6. – С. 21–27.
13. Егоров, А. Ю. Нехимические (поведенческие) аддикции (обзор) / А. Ю. Егоров // Аддиктология. – 2005. – №1. – С. 65–77.
14. Егоров, А. Ю. Современные представления об интернет-аддикциях и подходах к их коррекции / А. Ю. Егоров // Медицинская психология в России. – 2015. – №4 (33). – С. 1–17.
15. Ениколопов, С. Н. Психологические проблемы влечения к азартным играм / С. Н. Ениколопов, Д. А. Умняшкина // Криминология: вчера, сегодня, завтра. – 2008. – №2 (15). – С. 43–62.
16. Ершова, Р. В. Сравнительный анализ интернет-зависимости и наркомании в контексте пятифакторной теории личности / Р. В. Ершова, И. В. Семеняк // Вестник ВятГУ. – 2021. – №2. – С. 102–109.
17. Зембатова, М. А. Исследование использования социальных сетей современной молодежью: развлечение или инструмент образовательного процесса? / М. А. Зембатова, М. В. Волик // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – №72-74. – С. 107–111.
18. Зотов П. Б. Факторы антисуицидального барьера в психотерапии суицидального поведения лиц разных возрастных групп / П. Б. Зотов // Суицидология. – 2013. – Т. 2 (11). – С. 57–63.
19. Игровая зависимость: клиника, патогенез, терапия / А.О. Бухановский, В. А. Солдаткин, В. В. Мадорский [и др.]. – Ростов-на-Дону: РостГМУ, 2011. – 304 с.
20. Исследование GfK: Проникновение Интернета в России / Growth from Knowledges. – URL: <https://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-proniknovenie-interneta-v-rossii/> (дата обращения: 22.05.2022).
21. Исследование GfK: Проникновение Интернета в России. Growth from Knowledges. – URL: <https://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-proniknovenie-interneta-v-rossii/> (дата обращения: 22.05.2022).
22. Исследование аутоагрессивного поведения школьной молодежи / А. В. Бурлака, Р. Ш. Аминов, Ю. А. Чумак, И. Б. Храпенко // МНИЖ. – 2021. – №5-4 (107). – С. 61–63.
23. Кибитов, А. О. Генетические маркеры риска выраженности симптомов и проявлений интернет-зависимости по шкале CIAS: предварительные результаты / А.О. Кибитов, Н. А. Чупрова, С. В. Гречаный [и др.] // Вопросы наркологии. – 2020. – №1 (184). – С. 60–82.

24. Кибитов, А. О. Пилотное исследование генетических маркеров риска интернет-зависимости: роль генов нейротрофического фактора мозга (BDNF) и дофаминового рецептора типа 4 (DRD4) / А.О. Кибитов, А. В. Трусова, Н. А. Чупрова [и др.] // Вопросы наркологии. – 2019. – №6 (177). – С. 27–73.

25. Кибитов, А. О. Социально-демографические и анамнестические характеристики пациентов с алкогольной зависимостью и полиморфизм генов систем ГАМК-глутамата и дофамина / А. О. Кибитов, К. В. Рыбакова, М. Г. Соловьева [и др.] // Социальная и клиническая психиатрия. – 2021. – Т. 31. – №1. – С. 5-19.

26. Киселева, А. Э. Маркетинговые манипуляции и аддиктивные технологии – вирус современности / А.Э. Киселева // Кронос: экономические науки. – 2021. – №1 (29). – С. 18–21.

27. Классификация психических расстройств по МКБ-10 / Научный центр психического здоровья. URL: – <http://ncpz.ru/lib/1/book/14/chapter/8>. – (дата обращения: 21.04.2020).

28. Ключкова, А. В. Виктимологические и уголовно-правовые Проблемы информационной безопасности детей и их защиты от сексуальной эксплуатации / А. В. Ключкова, О. В. Пристанская // Вестник Московского университета. Серия 11. Право. – 2017. – Т. 6. – С. 86-101.

29. Колесников, В. Н. Интернет-активность и проблемное использование интернета в юношеском возрасте / В. Н. Колесников, Ю. И. Мельник, Л. И. Теплова // Национальный психологический журнал. – 2019. – № 1(33). – С. 34-46.

30. Колмогорцева А. А. Психологические предикторы и «протекторы» интернет-зависимости студенческой молодежи / А. А. Колмогорцева, Е. А. Рыльская // Образование и наука. – 2022. – Т.24. – № 5. – С. 122-146.

31. Короленко, Ц. П. Психосоциальная аддиктология / Ц. П. Короленко, Н. В. Дмитриева. – Новосибирск: Олсиб, 2001. – 251 с.

32. Краткий курс психиатрии. Учебник для последипломного образования / В. В. Азаматова, А. В. Анцыборов, Е. О. Бойко [и др.]. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2019. – 713 с.

33. Кузнецова, О. Д. Исследование агрессии у интернет-зависимых подростков / О. Д. Кузнецова, Л. Г. Глазырина // Скиф. – 2021. – №8 (60). – С. 58 – 63.

34. Ланг, Т. Статистический анализ и методы в публикуемой литературе (САМПЛ) / Т. Ланг, Д. Альтман // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2014. – №1(15). – С. 11-16.

35. Лифанова, Е. В. Психофизиологические и медико-социальные аспекты сексуальности у детей: учебное пособие / Е. В. Лифанова, Р. А. Кудрин. – Волгоград, 2006. – 74 с.

36. Лузько, А. В. Влияние Интернет-среды и компьютерных игр на развитие личности студента / А. В. Лузько // GLOBUS. Мультидисциплинарный сборник научных публикаций: V Международная научно-практическая конференция «Достижения и проблемы современной науки». – 2016. – С. 60–64.

37. Любов, Е. Б. Диагностика суицидального поведения и оценка степени суицидального риска / Е. Б. Любов, П. Б. Зотов // Сообщение П. Суицидология. – 2018. – № 2 (31). – С. 16-30.

38. Любов, Е. Б. Интернет и самоповреждения подростков: кто виноват – что делать / Е. Б. Любов, П. Б. Зотов // Суицидология. – 2019. – № 3 (36). – С. 3-18.

39. Мавани, Д. Ч. Компьютерная зависимость: upgrade понимания / Д. Ч. Мавани Д. Ч, В. А. Солдаткин. – Ростов-на-Дону: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, 2018. – 253 с.

40. Мазур, А. А. Актуальные вопросы предупреждения преступности в отношении детей и подростков в сети Интернет / А. А. Мазур // Вестник РУК. – 2019. – №4 (38). – С. 124 – 128.

41. Макарова, Л. Н. Теоретико-методическое сопровождение реализации программы профилактики интернет-зависимости у студентов / Л. Н. Макарова, О. А. Топильская // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». – 2021. – Т. 20. – № 2 (48). – С. 52-62.

42. Максимова, О. А., Цифровое поколение: стиль жизни и конструирование идентичности в виртуальном пространстве / О. А. Максимова // Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение. – 2013. – № 22 (313). – Вып. 81. – С. 6 – 10.

43. Малыгин, В. Л. Био-психо-социальная модель интернет-зависимого поведения у подростков. Факторы риска формирования и принципы терапии / В. Л. Малыгин, Н. С. Хомерики, Ю. А. Меркурьева [и др.] // Неврологический вестник. – 2017. – Т. XLIX., № 1. – С. 88-90.

44. Малыгин, В. Л. К проблеме классификации поведенческих аддикций. Диагностические критерии и нозологическая принадлежность интернет-зависимого поведения / В. Л. Малыгин, Б. Д. Цыганков, Я. В. Малыгин // Психиатрия: быть или не быть?!: материалы научно-практической конференции с международным участием. – Ростов-на-Дону. 15-17 июня 2011 г. – С. 179-182.

45. Малыгин, В. Л. Нейропсихологические особенности как факторы риска формирования интернет-зависимого поведения у подростков / В. Л. Малыгин, Ю. А. Меркурьева, И. О. Краснов // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. – 2015. – №4 (33). – С. 12. – URL: [http://mprj.ru/archiv\\_global/2015\\_4\\_33/nomer04.php](http://mprj.ru/archiv_global/2015_4_33/nomer04.php) – (дата обращения 12.04.2020).
46. Маркеева, А. В. Социальные последствия развития Интернета вещей (IoT) / А. В. Маркеева // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2016. – № 2. – С. 236-239.
47. Менделевич, В. Д. Руководство по аддиктологии / В. Д. Менделевич. – СПб.: Речь, 2007. – 768 с.
48. Мигунова, Ю. В. Особенности влияния виртуального пространства на современную молодежь / Ю. В. Мигунова // Теория и практика общественного развития. – 2021. – № 11. – С. 51-55.
49. Многосмылова, А. А. Взаимосвязь копинг-стратегий и интернет-зависимости человека / А. А. Многосмылова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. – №1. – С. 52.
50. Мурадова, Г. Б. Аддиктивное поведение в виртуальном мире / Г. Б. Мурадова, Э. Б. Эргашева // Academy. – 2020. – №9 (60). – с. 40 – 42.
51. Мусийчук, М. В. Виктимность как фактор риска аддиктивного поведения подростков на основе выявления предикторов зависимостей / М. В. Мусийчук, Т. В. Яценко // Общество: социология, психология, педагогика. – 2020. – №1. – с. 44 – 51.
52. Новикова Я. А. Корреляция интернет-зависимости и уровня тревожности у подростков / Я.А. Новикова // FORCIPE. – 2020. – № 5. – С. 718–719.
53. Орестова, В. Р., Филиппова О. С. Различия психологических характеристик людей с проблемным и адаптивным использованием сети Интернет / В.Р. Орестова, О.С. Филиппова // Вестник РГГУ. Серия «Психология. Педагогика. Образование». – 2022. – № 1. – С. 119–133.
54. Панкратова Е. П., Маргаева П. В., Матасова Е. А. Профилактика риска негативного влияния социальных сетей на социализацию подростков / Е.П. Панкратова, П.В. Маргаева, Е.А. Матасова // Психология и педагогика служебной деятельности. – 2021. – №1. – С. 139–142.
55. Патологический гемблинг, Интернет-зависимость: особенности клиники и нозологической принадлежности / В. Л. Малыгин, А. Б. Искандирова, Е. А. Смирнова [и др.] // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. – 2010. – №1. – <http://www.medpsy.ru/>

mprij/archiv\_global/2010\_1\_2/nomer/nomer17.php – (дата обращения 12.04.2020).

56. Пережогин Л. О. Интернет-аддикция и коморбидные ей состояния у детей и подростков / Л.О. Пережогин // Наркология. – 2016. – №8. – С. 68–70.

57. Пилотное исследование генетических маркеров риска интернет-зависимости: роль генов нейротрофического фактора мозга (BDNF) и дофаминового рецептора типа 4 (DRD4) / А. О. Кибитов, М. Г. Соловьева, В. М. Бродянский [и др.] // Вопросы наркологии. – 2019. – №6 (177). – С. 27–73.

58. Плешаков В. А., Угольников Н. В. Интернет как фактор социализации старших школьников / В.А. Плешаков, Н.В. Угольников // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. – 2012. – №2(4). – С. 48–54.

59. Пограничные психические расстройства. Руководство для врачей / под ред. Ю.А. Александровского. – Москва: ГЭОТАР, 2021. – 552 с.

60. Понизовский, П. А. Индивидуально-психологические характеристики мужчин и женщин с интернет-зависимостью / П.А. Понизовский, Е.П. Скурат, А.В. Трусова [и др.] // Социальная и клиническая психиатрия. – 2021. – №2.

61. Посттравматическое стрессовое расстройство / под ред. В. А. Солдаткина. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2015. – 624 с.

62. Психиатрия. Ростовская научно-педагогическая школа / под ред. В. А. Солдаткина. – Ростов-на-Дону: Профпресс, 2018. – 1080 с.

63. Радионова, М. С. Семейные факторы, определяющие чрезмерную вовлечённость старших подростков в видеоигровую деятельность / М.С. Радионова, К.С. Есаулова, А.Ю. Фоменко, Н.М. Шленская // Вестник МГОУ. Серия: Психологические науки. – 2020. – № 1. – С. 134–149.

64. Рассадина, Т. А. Интернет-зависимость: информационно-коммуникативный аспект / Т.А. Рассадина // Известия вузов. Поволжский регион. Общественные науки. – 2015. – №2 (34). – С. 101.

65. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных / О.Ю. Реброва. – М.: Изв-о «Медиасфера», 2006. – 312 с.

66. Ромашкина, Г. Ф., Хузяхметов, Р. Р. Риски интернет-зависимости: структура и особенности восприятия / Г. Ф. Ромашкина, Р. Р. Хузяхметов // Образование и наука. – 2020. – №8. – С. 108–134.

67. Северин, А. П. Нейрофизиологические паттерны интернет-зависимости / А. П. Северин // Глобус. – 2020. – №5 (51).

68. Смирнова, Е. А. Особенности семейного воспитания интернет-зависимых подростков / Е. А. Смирнова // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – №1. – С. 246–252.

69. Солдаткин, В. А. Клинико-патогенетическое сравнительное исследование игровой и алкогольной зависимости: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. \ Солдаткин Виктор Александрович. – Москва, 2010. – 50 с.

70. Солдаткин, В. А. Концепции формирования компьютерной зависимости / В. А. Солдаткин, А. В. Дьяченко, Д. Ч. Мавани // Социальная и клиническая психиатрия. – 2013. – №3. – С. 108.

71. Солдаткин, В. А. Механизм формирования компьютерной зависимости: результаты предварительного исследования / В. А. Солдаткин, А. В. Дьяченко, Д. Ч. Мавани // Материалы научно-практ. конф. с междунар. участием «Мир аддикций». – Санкт-Петербург. – 2012. – С. 125–126.

72. Солдаткин, В. А., Клинико-патогенетическая характеристика компьютерной зависимости / В. А. Солдаткин, Д. Ч. Мавани, Е. В. Карпова [и др.] // Медицинский вестник Юга России. – 2019. – №2. – С. 35–47.

73. Солянкина, Л. Е., Семененко, Г. М., Галда, М. В. Современные угрозы психическому здоровью молодежи в интернет-пространстве / Л. Е. Солянкина, Г. М. Семененко, М. В. Галда // Вестник Московского университета МВД России. – 2022. – № 2. – С. 312-316. – DOI: 10.24412/2073-0454-2022-2-312-316.

74. Социально-демографические и анамнестические характеристики пациентов с алкогольной зависимостью и полиморфизм генов систем ГАМК-глутамата и дофамина / А. О. Кибитов, К. В. Рыбакова, М. Г. Соловьева [и др.] // Социальная и клиническая психиатрия. – 2021. – Т.31. – №1. – С. 5-19.

75. Трусова, А. В. Комплексная модель прогноза риска интернет-зависимости с использованием системы молекулярно-генетических

и психологических маркеров: предварительные результаты / А. В. Трусова, А. Н. Гвоздецкий, М. Г. Соловьева [и др.] // Социальная и клиническая психиатрия. – 2021. – № 4. – С. 34-47.

76. Химченко, С. Е., Николаев, В. В., Самыгин, С. И. Роль сети интернет как агента и среды социализации молодежи / С. Е. Химченко, В. В. Николаев, С. И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2022. – № 1.

77. Чепелева, Л. М., Дружинина, Э. Л. Влияние информационных технологий и кибермоббинга на суицидальные тенденции в подростковой среде / Л. М. Чепелева, Э. Л. Дружинина // Человек. Сообщество. Управление. – 2016. – № 2. – С. 63.

78. Черемисина, А. А. Социально-педагогический аспект проблемы профилактики компьютерной зависимости подростков / А. А. Черемисина // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 74-4.

79. Чернявская, Н. М., Айбазова, Л. Б., Инглик, Т. Н. Изучение распространенности употребления психоактивных веществ среди выпускников детских домов и подростков, воспитываемых в семье / Н. М. Чернявская, Л. Б. Айбазова, Т. Н. Инглик // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2 (2). – С. 329.

80. Шайдукова, Л. К., Рашитова, Э. Л. Клинические, гендерные и возрастные аспекты интернет-зависимости / Л. К. Шайдукова, Э. Л. Рашитова // Казанский медицинский журнал. – 2020. – Т. 101. – № 2. – С. 193-199. – DOI: 10.17816/KMJ2020-193.

81. Шаров, К. С. Онлайн-видеоигры как фактор социальных девиаций / К. С. Шаров // Ценности и смыслы. – 2015. – № 3 (37). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/onlayn-videoigry-kak-faktor-sotsialnyh-deviatsiy> (дата обращения 10.04.2020).

82. Шломина, В. В. Деструктивное поведение несовершеннолетних как вызов обществу: проблемы и последствия / В. В. Шломина // Вестник Академии права и управления. – 2022. – № 1 (66).

83. Эwert, Л. С. Интернет-зависимость у подростков Центральной Сибири: анализ распространенности и структура потребляемого контента / Л. С. Эwert, С. Ю. Терещенко, О. И. Зайцева [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2020. – № 4. – DOI: 10.20538/1682-0363-2020-4-189-197.

84. Юрданова, М. Э. Семья в фокусе современных социальных проблем общества / М. Э. Юрданова // НОМОТНЕТІКА: Философия. Социология. Право. – 2011. – № 2 (97). – С. 344-347.

85. Яковлева, А. В. Влияние интернет-ресурсов суицидальной направленности на суициды у подростков. Мифы и реальность / А. В. Яковлева // FORCIPE. – 2020. – № 5. – С. 729-730.
86. Addictive behaviors and personality traits in adolescents / D. Munno, F.M. Cappellin, Saroldi, [et al.] // CNS spectrums, 21(2), pp.207-213.
87. Agbaria, Q. Internet Addiction and Aggression: The Mediating Roles of Self-Control and Positive Affect / Q. Agbaria // Int J Ment Health Addiction. – 2020; 1(16). – P. 1-16. – DOI: 10.1007/s11469-019-00220-z.
88. Alao, A. O. Cyber-suicide: Review of the role of the Internet on Suicide / A. O. Alao, M. Soderberg, E. L. Pohl, [et al.] // Cyberpsychology Behav. – 2006; 9. – P. 489-493.
89. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Text Revision. 5th ed. – DC: American Psychiatric Association, 2013.
90. Ammerschläger, M. Prevalence rate and comorbidity of computer addiction of children in a German psychiatry / M. Ammerschläger, K. Müller, K. Wölfling // European Psychiatry. – 2010. – Vol. 25. – P. 53.
91. Anderson, C. A. Violent video game effects on aggression, empathy, and prosocial behavior in Eastern and Western countries: A meta-analytic review / C. A. Anderson, A. Shibuya, N. Ihori, E., [et al.] // Psychological Bulletin. – 2010. – 136(2). – P. 151-173. – DOI: 10.1037/a0018251.
92. Anderson, C. A., Dill, K. E. Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life / C. A. Anderson, K. E. Dill // Journal of Personality and Social Psychology. – 2000. – 78(4). – P. 772-790. – DOI: 10.1037/0022-3514.78.4.772.
93. Arias, B. The role of genetic variability in the SLC6A4, BDNF and GABRA6 genes in anxiety-related traits / B. Arias // Acta Psychiatr. Scand. – 2012; 125. – P. 194–202.
94. Arslan, G., Coşkun, M. Social Exclusion, Self-Forgiveness, Mindfulness, and Internet Addiction in College Students: a Moderated Mediation Approach / G. Arslan, M. Coşkun // Int J Ment Health Addiction. – 2022. – 20. – P. 2165-2179. – DOI: 10.1007/s11469-021-00506-1.
95. Baer, S., Bogusz, E., Green, D. A. Stuck on screens: Patterns of computer and gaming station use in youth seen in a psychiatric clinic / S. Baer, E. Bogusz, D. A. Green // J. Can. Acad. Child Adolesc. Psychiatry. – 2011. – Vol. 20. – N2. – P. 86–95.
96. Bakken, I. J. Internet addiction among Norwegian adults: a stratified probability sample study / I. J. Bakken [et al.] // Scandinavian journal of psychology. – 2009. – Vol. 50. – № 2. – P. 121-127.

97. Barlett, C. P., Harris, R. J., Baldassaro, R. Longer you play, the more hostile you feel: examination of first-person shooter video games and aggression during video game play / C. P. Barlett, R. J. Harris, R. Baldassaro // *Aggr. Behav.* – 2007. – 33(6). – P. 486-497. – DOI: 10.1002/ab.20227.
98. Barlett, C. P., Rodeheffer, C. Effects of realism on extended violent and nonviolent video game play on aggressive thoughts, feelings, and physiological arousal / C. P. Barlett, C. Rodeheffer // *Aggr. Behav.* – 2009. – 35. – P. 213-224. – DOI: 10.1002/ab.20279.
99. Becker, K., Schmidt, M. H. Internet chat rooms and suicide / K. Becker, M. H. Schmidt // *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.* – 2004. – 43(3). – P. 246-247.
100. Bonnaire, C. Why and how to include parents in the treatment of adolescents presenting Internet gaming disorder? / C. Bonnaire, H. A. Liddle, A. Har, [et al.] // *J Behav Addict.* – 2019. – 8(2). – P. 201-212. – DOI: 10.1556/2006.8.2019.27.
101. Bulanik Koc, E. Assessment of attitude of parents towards adolescents with Internet gaming disorder / E. Bulanik Koc, G. Karacetin Ozer, C. Mutlu, [et al.] // *Pediatr Int.* – 2020. – 62(7). – P. 848-856. – DOI: 10.1111/ped.14238.
102. Campaioli, G., Sale, E., Simonelli, A., et al. The Dual Value of the Web: Risks and Benefits of the Use of the Internet in Disorders with A Self-Destructive Component in Adolescents and Young Adults / G. Campaioli, E. Sale, A. Simonelli [et al.] // *Contemp Fam Ther.* – 2017. – 39(4). – P. 301-313. – DOI: 10.1007/s10591-017-9443-9.
103. Chefer, V. I. Endogenous kappa-opioid receptor systems regulate mesoaccumbal dopamine dynamics and vulnerability to cocaine / V. I. Chefer, T. Czyzyk, E. A. Bolan, [et al.] // *J. Neurosci.* – 2005. – 25. – P. 5029-5037.
104. Chen, S. H. Development of a Chinese Internet addiction scale and its psychometric study / S. H. Chen [et al.] // *Chinese Journal of Psychology.* – 2003. – Vol. 45, № 3. – P. 279-294.
105. Christakis, D. A. Internet addiction: a 21st century epidemic? / D. A. Christakis // *BMC Medicine.* – 2010. – Vol. 8, №1. – P. 61. – DOI: 10.1186/1741-7015-8-61.
106. Cyders, M. A. Emotion-based dispositions to rash action: positive and negative urgency / M. A. Cyders, G. T. Smith // *Psychological Bulletin.* – 2008. – Vol. 134, №6. – P. 807-828. – DOI: 10.1037/a0013341.
107. Cypress, V. Z. Cybersexuality in MMORPGs: virtual sexual revolution untapped / V. Z. Cypress // *Men and Masculinities.* – 2011. – 14(1). – P. 76-96.

108. De Timary, P. Absolute and relative stability of alexithymia in alcoholic inpatients undergoing alcohol withdrawal: Relationship to depression and anxiety / P. De Timary, A. Luts, D. Hers, O. Luminet // *Psychiatry Res.* – 2008. – 157. – P. 105–113.

109. Demetrovics, Z. Why do you play? The development of the motives for online gaming questionnaire (MOGQ) / Z. Demetrovics, R. Urbán, K. Nagygyörgy [et al.] // *Behavior Research Methods.* – 2011. – Vol. 43, №3. – P. 814–825. – DOI: 10.3758/s13428-011-0091-y.

110. Dhaka, P. Study of the Correlation Between Internet Addiction and Aggressive Behaviour Among the Namibian University Students / P. Dhaka, C. Naris // In: Mishra D., Yang X. S., Unal A. (eds) *Data Science and Big Data Analytics. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies.* – 2019. – 16(8). – P. 1-9. – DOI: 10.1007/978-981-10-7641-1\_1.

111. Di Nicola, M. Behavioral addictions in bipolar disorder patients: role of impulsivity and personality dimensions / M. Di Nicola, D. Tedeschi, M. Mazza [et al.] // *Journal of Affect Disorders.* – 2010. – Vol. 125, №7. – P. 82–88. – DOI: 10.1016/j.jad.2009.12.016.

112. Digital 2019 Global Overview Report. – URL: <https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates>. – (accessed 06.04.2022).

113. Digital 2020 Global Overview Report. We are the social. URL: <https://wearesocial.com/blog/2020/01/digital-2020-3-8-billion-people-use-social-media> (accessed 22.05.2022).

114. Ding, W. Trait impulsivity and impaired prefrontal impulse inhibition function in adolescents with internet gaming addiction revealed by a go/no-go fMRI study / W. Ding, J. Sun, Y. Sun [et al.] // *Behavioral and Brain Functions.* – 2014. – Vol. 10, N1. – P. 20. – DOI: 10.1186/1744-9081-10-20.

115. Dodge, K. A. Social Information-Processing Bases of Aggressive Behavior in Children / K. A. Dodge, N. R. Crick // *Personality and Social Psychology Bulletin.* – 1990. – Vol. 16, N1. – P. 8–22. – DOI: 10.1177/0146167290161002.

116. Dodge, K. A. Hostile attribution biases in severely aggressive adolescents / K. A. Dodge, J. Prince, J. Newman // *Journal of Abnormal Psychology.* – 1990. – Vol. 99, N4. – P. 385-392. – DOI: 10.1037/0021-843X.99.

117. Dong, G. Impaired inhibitory control in ‘Internet Addiction Disorder’: a functional magnetic resonance imaging study / G. Dong, E. E. Devito, X. Du [et al.] // *Psychiatry Research: Neuroimaging*. – 2012. – Vol. 203, N2-3. – P. 153–158. – DOI: 10.1016/j.psychres.2012.02.001.
118. Duggan, J. M. An Examination of the Scope and Nature of Non-Suicidal Self-Injury Online Activities: Implications for School Mental Health Professionals / J. M. Duggan, N. L. Heath, S. P. Lewis [et al.] // *School Mental Health*. – 2012. – Vol. 4, N1. – P. 56–67. – DOI: 10.1007/s12310-011-9065-6.
119. Estévez, A. Gambling and Attachment: The Mediating Role of Alexithymia in Adolescents and Young Adults / A. Estévez, P. Jauregui, L. Macía [et al.] // *J. Gambl. Stud.* – 2021. – Vol. 37. – P. 497–514. – DOI: 10.1007/s10899-020-09965-y.
120. Faraone, S. V. Functional effects of dopamine transporter gene genotypes on in vivo dopamine transporter functioning: a meta-analysis / S. V. Faraone, T. J. Spencer, B. K. Madras, [et al.] // *Mol. Psychiatry*. – 2014. – Vol. 19. – P. 880–889.
121. Fehér, Á. Association between the 9 repeat allele of the dopamine transporter 40bp variable tandem repeat polymorphism and Alzheimer's disease / Á. Fehér, A. Juhász, M. Pákáski, J., [et al.] // *Psychiatry Res.* – 2014. – Vol. 220, N1–2. – P. 730–731.
122. Feng, Q. Voxel-level comparison of arterial spin-labeled perfusion magnetic resonance imaging in adolescents with internet gaming addiction / Q. Feng, X. Chen, J. Sun [et al.] // *Behavioral and Brain Functions*. – 2013. – Vol. 9, N1. – P. 33. – DOI: 10.1186/1744-9081-9-33.
123. Ferguson, C. J. Video Game Violence Use Among “Vulnerable” Populations: The Impact of Violent Games on Delinquency and Bullying Among Children with Clinically Elevated Depression or Attention Deficit Symptoms / C. J. Ferguson, C. K. Olson // *J. Youth Adolescence*. – 2014. – Vol. 43, N1. – P. 127–136. – DOI: 10.1007/s10964-013-9986-5.
124. Franke, B. Association of the dopamine transporter (SLC6A3/DAT1) gene 9–6 haplotype with adult ADHD / B. Franke, M. Hoogman, A. Arias Vasquez [et al.] // *Am. J. Med. Genet. B Neuropsychiatr. Genet.* – 2008. – Vol. 147B, N8. – P. 1576–1579.
125. Gainsbury, S. Characteristics of internet gamblers / S. Gainsbury // *Internet Gambling*. In: *SpringerBriefs in Behavioral Medicine*. – Springer, 2012. – P. 63–76.
126. Gentile, D. A., Choo, H., Liau, A. et al. Pathological video game use among youths: a two-year longitudinal study / D. A. Gentile, H. Choo,

A. Liao [et al.] // American Academy of Pediatrics (AAP). – 2011. – Vol. 127, N2. – P. 319–327. – DOI: 10.1542/peds.2010-1353d.

127. Gong, Y. Polymorphisms in microRNA target sites influence susceptibility to schizophrenia by altering the binding of miRNAs to their targets / Y. Gong // Eur. Neuropsychopharmacol. – 2013. – Vol. 23. – P. 1182–1189.

128. Gonzalez-Bueso, V. Internet gaming disorder in adolescents: Personality, psychopathology and evaluation of a psychological intervention combined with parent psychoeducation / V. Gonzalez-Bueso, J. J. Santamaría, D. Fernández [et al.] // Frontiers in Psychology. – 2018. – Vol. 9, N5. – P. 787. – DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00787.

129. Greenwood, T. A. Heritability and linkage analysis of personality in bipolar disorder / T. A. Greenwood, J. A. Badner, W. Byerley [et al.] // J. Affect. Disord. – 2013. – Vol. 151, N2. – P. 748–755.

130. Griffiths, M. D. Does Internet and computer “addiction” exist? Some case study evidence / M. D. Griffiths // CyberPsychology & Behavior. – 2000. – Vol. 3, N2. – P. 211–218. – DOI: 10.1089/109493100316067.

131. Griffiths, M. D. Internet abuse and addiction in the workplace / M. D. Griffiths // Encyclopedia of Information Science and Technology. – Hershey, PA: IGI Global, 2009. – P. 2170–2175. – DOI: 10.4018/978-1-60566-026-4.ch342.

132. Griffiths, M. D. Internet abuse and internet addiction in the workplace / M. D. Griffiths // Journal of Workplace Learning. – 2010. – Vol. 7, N22. – P. 463–472. – DOI: 10.1108/13665621011071127.

133. Griffiths, M. D. Internet Gaming Disorder in Children and Adolescents / M. D. Griffiths // Pediatrics. – 2017. – Suppl. 2. – P. 81-85. – DOI: 10.1542/peds.2016-1758H.

134. Griffiths, M. D. Trait emotional intelligence and internet gaming disorder among gamers: the mediating role of online gaming motives and moderating role of age groups / M. D. Griffiths, K. Kircaburun, Z. Dementrovics [et al.] // Int. J. Ment. Health Addiction. – 2019. – URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11469-019-00179-x.pdf>. – (accessed 12.04.2020). – DOI: 10.1007/s11469-019-00179-x.

135. Griffiths, M. Internet gambling, health, smoking and alcohol use: findings from the 2007 British Gambling Prevalence Survey / M. Griffiths, H. Wardle, J. Orford [et al.] // International Journal of Mental Health and Addiction. – 2009. – Vol. 9, N1. – P. 1–11. – DOI: 10.1007/s11469-009-9246-9.

136. Griffiths, M., Barnes, A. Internet gambling: an online empirical study among student gamblers / M. Griffiths, A. Barnes // *International Journal of Mental Health and Addiction*. – 2007. – Vol. 6, N2. – P. 194–204. – DOI: 10.1007/s11469-007-9083-7.
137. Guglielmucci, F. Dissociation in Problematic Gaming: a Systematic Review / F. Guglielmucci, M. Monti, I. G. Franzoi [et al.] // *Curr. Addict. Rep.* – 2019. – Vol. 6. – P. 1-14. – DOI: 10.1007/s40429-019-0237-z.
138. Gunter, B. Are Some Players More Susceptible Than Others to Video Game Effects? / B. Gunter // In: *Does Playing Video Games Make Players More Violent?* Palgrave Macmillan, London. – 2016. – P. 195-222. – DOI: 10.1057/978-1-137-57985-0\_8.
139. Ha, Y. M., Hwang, W. J. Gender Differences in Internet Addiction Associated with Psychological Health Indicators Among Adolescents Using a National Web-based Survey / Y. M. Ha, W. J. Hwang // *Int. J. Ment. Health Addiction*. – 2014. – Vol. 12. – P. 660-669. – DOI: 10.1007/s11469-014-9500-7.
140. Haile, C. N., Kosten, T. A., Kosten, T. R. Pharmacogenetic treatments for drug addiction: alcohol and opiates / C. N. Haile, T. A. Kosten, T. R. Kosten // *Am J Drug Alcohol Abuse*. – 2008. – Vol. 34. – P. 355–381.
141. Haile, C. N., Kosten, T. R., Kosten, T. A. Pharmacogenetic treatments for drug addiction: cocaine, amphetamine and methamphetamine / C. N. Haile, T. R. Kosten, T. A. Kosten // *Am J Drug Alcohol Abuse*. – 2009. – Vol. 35. – P. 161–177.
142. Han, D. H. Dopamine genes and reward dependence in adolescents with excessive internet video game play / D. H. Han, Y. S. Lee, K. C. Yang [et al.] // *J Add Med*. – 2007. – Vol. 1, N3. – P. 133–138. – DOI: 10.1097/adm.0b013e31811f465f.
143. Hassan, T. Prevalence and associated factors of internet addiction among young adults in Bangladesh / T. Hassan, M. M. Alam, A. Wahab [et al.] // *J. Egypt. Public. Health. Assoc.* – 2020. – Vol. 95, N3. – DOI: 10.1186/s42506-019-0032-7.
144. Hesse, C., Floyd, K. Affectionate experience mediates the effects of alexithymia on mental health and interpersonal relationships / C. Hesse, K. Floyd // *J Soc Pers Relat.* – 2008. – Vol. 25. – P. 793–810.
145. Hong, S. B. Decreased functional brain connectivity in adolescents with internet addiction / S. B. Hong, A. Zalesky, L. Cocchi [et al.] // *PLoS ONE*. – 2013. – Vol. 8, N2. – DOI: 10.1371/journal.pone.0057831.
146. How long do the short-term violent video game effects last? / C. Barlett, O. Branch, C. Rodeheffer, R. Harris // *Aggr. Behav.* – 2009. – 35(3). – P. 225-236. – DOI: 10.1002/ab.20301.

147. Inoue, A. Association of TMEM132D, COMT, and GABRA6 genotypes with cingulate, frontal cortex and hippocampal emotional processing in panic and major depressive disorder / A. Inoue // *Int. J. Psychiatry Clin. Pract.* – 2015. – Vol. 19. – P. 192–200.
148. Junkiert-Czarnecka, A., Haus, O. Genetical background of intelligence / A. Junkiert-Czarnecka, O. Haus // *Postepy. Hig. Med. Dosw.* – 2016. – Vol. 70. – P. 590–598.
149. Kaess, M. Pathological Internet use among European adolescents: psychopathology and self-destructive behaviours / M. Kaess, T. Durkee, R. Brunner [et al.] // *Eur Child Adolesc Psychiatry.* – 2014. – Vol. 23, N11. – P. 1093–1102. – DOI: 10.1007/s00787-014-0562-7.
150. Kellendonk, C. Transient and selective overexpression of dopamine D2 receptors in the striatum causes persistent abnormalities in prefrontal cortex functioning / C. Kellendonk, E. H. Simpson, H. J. Polan, [et al.] // *Neuron.* – 2006. – Vol. 49. – P. 603–615.
151. King, D. L., Delfabbro, P. H. The Cognitive Psychopathology of Internet Gaming Disorder in Adolescence / D. L. King, P. H. Delfabbro // *J. Abnorm. Child Psychol.* – 2016. – Vol. 44, N8. – P. 1635–1645. – DOI: 10.1007/s10802-016-0135-y.
152. Ko, C. H. The associations between aggressive behaviors and Internet addiction and online activities in adolescents / C. H. Ko, J. Y. Yen, S. C. Liu [et al.] // *J Adolesc Health.* – 2009. – Vol. 44, N6. – P. 598–605. – DOI: 10.1016/j.jadohealth.2008.11.011.
153. Kuss, D. J., Griffiths, M. D. Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research / D. J. Kuss, M. D. Griffiths // *International Journal of Mental Health and Addiction.* – 2011. – Vol. 10, N2. – P. 278–296. – DOI: 10.1007/s11469-011-9318-5.
154. Kwon, J., Chung, C., Lee, J. The Effects of Escape from Self and Interpersonal Relationship on the Pathological Use of Internet Games / J. Kwon, C. Chung, J. Lee // *Community Ment Health J.* – 2011. – Vol. 47, N2. – P. 113–121. – DOI: 10.1007/s10597-009-9236-1.
155. Lam, L. T. The association between internet addiction and self-injurious behaviour among adolescents / L. T. Lam, Z. Peng, J. Mai [et al.] // *Injury Prev J Int Soc Child Adolesc Injury Prev.* – 2009. – Vol. 15, N6. – P. 403–408. – DOI: 10.1136/ip.2009.021949.
156. Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., Peter, J. The Effects of Pathological Gaming on Aggressive Behavior / J. S. Lemmens, P. M. Valkenburg, J. Peter // *J Youth Adolescence.* – 2011. – Vol. 40, N1. – P. 38–47. – DOI: 10.1007/s10964-010-9558-x.

157. Lerman, C. Evidence suggesting the role of specific genetic factors in cigarette smoking / C. Lerman, N. E. Caporaso, J. Audrain [et al.] // *Health Psychol.* – 1999. – Vol. 18. – P. 14–20.
158. Levran, O., Londono, D., O'Hara, K., Nielsen, D. A., Peles, E., Rotrosen, J., Casadonte, P., Linzy, S., Randesi, M., Ott, J., Adelson, M., Kreek, M. J. Genetic susceptibility to heroin addiction: a candidate gene association study / O. Levran [et al.] // *Genes, Brain and Behavior.* – 2008. – Vol. 7. – P. 720–729.
159. Lewis, S. P., Arbuthnott, A. E. Non-suicidal Self-Injury, Eating Disorders, and the Internet. In: Claes L., Muehlenkamp J. (eds) *Non-Suicidal Self-Injury in Eating Disorders* / S. P. Lewis, A. E. Arbuthnott // Springer. Berlin. Heidelberg. – 2014. – P. 273-293. – DOI: 10.1007/978-3-642-40107-7\_16
160. Loton, D. Video game addiction, engagement and symptoms of stress, depression and anxiety: the mediating role of coping / D. Loton, E. Borkoles, D. Lubman [et al.] // *Int J Ment Health Addiction.* – 2015. – Vol. 14, N4. – P. 565–578. – DOI: 10.1007/s11469-015-9578-6.
161. Lupo, R. Gambling and internet addiction: a pilot study among a Population of Italian Healthcare / R. Lupo, E. Vitale, M. C. Carriero [et al.] // *J Gambl Stud.* – 2022. – DOI: 10.1007/s10899-022-10150-6.
162. Lv, J. Alexithymia and Mobile Phone Addiction Among College Students with and without Siblings: a Moderated Mediation of Depression and Gender / J. Lv, H. Ren, Z. Qin [et al.] // *Int J Ment Health Addiction.* – 2022. – DOI: 10.1007/s11469-022-00761-w.
163. Maitra, S. Potential contribution of dopaminergic gene variants in ADHD core traits and co-morbidity: a study on eastern Indian probands / S. Maitra, K. Sarkar, P. Ghosh [et al.] // *Cell Mol Neurobiol.* – 2014. – Vol. 34, N4. – P. 549–564.
164. Maniaci, G. Alterations in the Emotional Regulation Process in Gambling Addiction: The Role of Anger and Alexithymia / G. Maniaci, F. Picone, R. J. van Holst [et al.] // *J Gambl Stud.* – 2017. – Vol. 33. – P. 633–647. – DOI: 10.1007/s10899-016-9636-4.
165. McCormack, A., Griffiths, M. D. Motivating and inhibiting factors in online gambling behavior: A grounded theory study / A. McCormack, M. D. Griffiths // *International Journal of Mental Health and Addiction.* – 2010. – Vol. 10, N1. – P. 39–53. – DOI: 10.1007/s11469-010-9300-7.
166. Mei, S. The relationship between college students' alexithymia and mobile phone addiction: Testing mediation and moderation effects / S. Mei, G. Xu, T. Gao [et al.] // *BMC Psychiatry.* – 2018. – Vol. 18. – P. 329. – DOI: 10.1186/s12888-018-1891-8.

167. Möller, I., Krahé, B. Exposure to violent video games and aggression in German adolescents: a longitudinal analysis / I. Möller, B. Krahé // *Aggr. Behav.* – 2009. – Vol. 35, N1. – P. 75–89. – DOI: 10.1002/ab.20290.
168. Montag, C. The role of the CHRNA4 gene in Internet addiction: a case-control study / C. Montag, P. Kirsch, C. Sauer [et al.] // *J. Addict Med.* – 2012. – Vol. 6, N3. – P. 191–195. – DOI: 10.1097/adm.0b013e31825ba7e7.
169. Müller, K. W. Investigating risk factors for Internet gaming disorder: A comparison of patients with addictive gaming, pathological gamblers and healthy controls regarding the big five personality traits / K. W. Müller, M. E. Beutel, B. Egloff, K. Wölfling // *European Addiction Research.* – 2014. – Vol. 20, N3. – P. 129–136. – DOI: 10.1159/000355832.
170. Odlaug, B. L., Chamberlain, S. R., Kim, S. W. et al. A neurocognitive comparison of cognitive flexibility and response inhibition in gamblers with varying degrees of clinical severity / B. L. Odlaug, S. R. Chamberlain, S. W. Kim [et al.] // *Psychological medicine.* – 2011. – Vol. 41, N10. – P. 2111–2119. – DOI: 10.1017/s0033291711000316.
171. Ozcinar, Z. The Relationship Between Internet Addiction and Communication, Educational and Physical Problems of Adolescents in North Cyprus / Z. Ozcinar // *Australian Journal of Guidance & Counseling.* – 2011. – Vol. 21, Issue 1. – P. 22–32.
172. Park, B. K., Han, D. H., Roh, S. Neurobiological findings related to Internet use disorders / B. K. Park, D. H. Han, S. Roh // *Psychiatry and clinical neurosciences.* – 2016. – Vol. 71, N7. – P. 467–478. – DOI: 10.1111/pcn.12422.
173. Park, S. K., Kim, J. Y., Cho, C. B. Prevalence of Internet addiction and correlations with family factors among South Korean adolescents / S. K. Park, J. Y. Kim, C. B. Cho // *Adolescence.* – 2008. – Vol. 43, N172. – P. 895–909.
174. Petrides, K. V. Developments in trait emotional intelligence research / K. V. Petrides, M. Mikolajczak, S. Mavroveli [et al.] // *Emotion Review.* – 2016. – Vol. 8, N4. – P. 335–341.
175. Polman, H., de Castro, B. O., van Aken, M. A. Experimental study of the differential effects of playing versus watching violent video games on children's aggressive behavior / H. Polman, B. O. de Castro, M. A. van Aken // *Aggr. Behav.* – 2008. – Vol. 34, N3. – P. 256–264. – DOI: 10.1002/ab.20245.
176. Power, Y., Goodyear, B., Crockford, D. Neural correlates of pathological gamblers preference for immediate rewards during the Iowa Gambling Task: An fMRI Study / Y. Power, B. Goodyear, D. Crockford // *J*

Gambl Stud. – 2011. – Vol. 28, N4. – P. 623–636. – DOI: 10.1007/s10899-011-9278-5.

177. Przybylski, A. K. Who Believes Electronic Games Cause Real World Aggression? / A. K. Przybylski // *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. – 2014. – Vol. 17, N4. – P. 228–234. – DOI: 10.1089/cyber.2013.0245.

178. Ramsay, H. Association between dopamine receptor D2 (DRD2) variations rs6277 and rs1800497 and cognitive performance according to risk type for psychosis: a nested case control study in a Finnish population sample / H. Ramsay, J.H. Barnett, J. Miettunen, [et al.] // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10, N12. – e0144533. – URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144533>.

179. Rosmond, R., Bouchard, C., Bjorntorp, P. Association between a variant at the GABA(A)alpha 6 receptor subunit gene, abdominal obesity, and cortisol secretion / R. Rosmond, C. Bouchard, P. Bjorntorp // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* – 2002. – Vol. 967. – P. 566–570. – DOI: 10.1111/j.1749-6632.2002.tb04293.x.

180. Sabol, S. Z. A genetic association for cigarette smoking behavior / S. Z. Sabol, M. L. Nelson, C. Fisher, [et al.] // *Health Psychol.* – 1999. – Vol. 18. – P. 7-13. – DOI: 10.1037/0278-6133.18.1.7.

181. Şalvarlı, Ş. İ., Griffiths, M. D. The association between internet gaming disorder and impulsivity: a systematic review of literature / Ş. İ. Şalvarlı, M. D. Griffiths // *Int J Ment Health Addiction*. – 2019. – Vol. 17. – P. 1–27. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11469-019-00126-w>. – (дата обращения: 21.04.2020). – DOI: 10.1007/s11469-019-00126-w.

182. Schimmenti, A. Schizotypal personality traits and problematic use of massively-multiplayer online role-playing games (MMORPGs) / A. Schimmenti, A. Infanti, D. Badoud, [et al.] // *Computers in Human Behavior*. – 2017. – Vol. 74. – P. 286–293. – DOI: 10.1016/j.chb.2017.04.048.

183. Schimmenti, A. The Unfabulous Four: Maladaptive Personality Functioning, Insecure Attachment, Dissociative Experiences, and Problematic Internet Use Among Young Adults / A. Schimmenti, A. Musetti, A. Costanzo, [et al.] // *Int J Ment Health Addiction*. – 2021. – Vol. 19. – P. 447-461. – DOI: 10.1007/s11469-019-00079-0.

184. Sen, S., Burmeister, M., Ghosh, D. Serotonin transporter and GABAA alpha 6 receptor variants are associated with neuroticism / S. Sen, M. Burmeister, D. Ghosh // *Biol. Psychiatry*. – 2004. – Vol. 55. – P. 244–249. – DOI: 10.1016/j.biopsych.2003.09.013.

185. Shaffer, H.J., Hall, M.N., Vander B.J. Computer addiction: a critical consideration / H.J. Shaffer, M.N. Hall, B.J. Vander // *Am. J. Orthopsychiatry*. – 2000. – Vol. 70. – N2. – P. 162–168. – DOI: 10.1037/h0087741.
186. Shulman, E.P. The dual systems model: Review, reappraisal, and reaffirmation / E.P. Shulman, A.R. Smith, K. Silva, [et al.] // *Developmental Cognitive Neuroscience*. – 2016. – Vol. 17. – N1. – P. 103–117. – DOI: 10.1016/j.dcn.2015.12.010.
187. Sifneos, P.E. The prevalence of 'alexithymic' characteristics in psychosomatic patients / P.E. Sifneos // *Psychother Psychosom*. – 1973. – Vol. 22. – P. 255–262.
188. Stenson, P.D. The Human Gene Mutation Database update / P.D. Stenson, M. Mort, E.V. Ball, [et al.] // *Genome Med*. – 2009. – Vol. 1. – P. 13.
189. Stern, S.E. Addiction to technologies: a social psychological perspective of internet addiction / S.E. Stern // *Cyberpsychology & Behavior*. – 1999. – Vol. 2. – N5. – P. 419–424. – DOI: 10.1089/cpb.1999.2.419.
190. Subrahmanyam, K., Šmahel, D. The Darker Sides of the Internet: Violence, Cyber Bullying, and Victimization. In: *Digital Youth. Advancing Responsible Adolescent Development* / K. Subrahmanyam, D. Šmahel. – Springer, New York, NY, 2011. – P. 179–199. – DOI: 10.1007/978-1-4419-6278-2\_10.
191. Swaminath, G. Internet addiction disorder: Fact or Fad? Nosing into Nosology / G. Swaminath // *Indian J. Psychiatry*. – 2008. – Vol. 50. – N3. – P. 158–160. – DOI: 10.4103/0019-5545.43622.
192. Thomée, S., Härenstam, A., Hagberg, M. Computer use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults—a prospective cohort study / S. Thomée, A. Härenstam, M. Hagberg // *BMC Psychiatry*. – 2012. – Vol. 12. – P. 176.
193. Toneatto, T., Nguyen, L. Individual characteristics and problem gambling behavior. In: *Research and measurement issues in gambling studies* / T. Toneatto, L. Nguyen. – P. 279–303.
194. Tsai, H.F. The risk factors of Internet addiction – a survey of university freshmen / H.F. Tsai // *Psychiatry Research*. – 2009. – Vol. 167, N3. – P. 294–299.
195. Uhart, M. GABRA6 gene polymorphism and an attenuated stress response / M. Uhart, M.E. McCaul, L.M. Oswald, [et al.] // *Mol. Psychiatry*. – 2004. – Vol. 9. – P. 998–1006.
196. Verdejo-García, A., Lawrence, A.J., Clark, L. Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies /

A. Verdejo-García, A.J. Lawrence, L. Clark // *Neurosci Biobehav Rev.* – 2008. – Vol. 32. – N4. – P. 777–810. – DOI: 10.1016/j.neubio-rev.2007.11.003.

197. Voisey, J. The DRD2 gene 957C>T polymorphism is associated with posttraumatic stress disorder in war veterans / J. Voisey, C.D. Swagell, I.P. Hughes, [et al.] // *Depress Anxiety.* – 2009. – Vol. 26. – P. 28–33.

198. Wallenius, M., Punamäki, R.-L. Digital game violence and direct aggression in adolescence: A longitudinal study of the roles of sex, age, and parent–child communication / M. Wallenius, R.-L. Punamäki // *Journal of Applied Developmental Psychology.* – 2008. – Vol. 29. – N4. – P. 286–294. – DOI: 10.1016/j.appdev.2008.04.010.

199. Walther, B., Morgenstern, M., Hanewinkel, R. Co-occurrence of addictive behaviours: personality factors related to substance use, gambling and computer gaming / B. Walther, M. Morgenstern, R. Hanewinkel // *Eur Addict Res.* – 2012. – Vol. 18. – N4. – P. 167–174. – DOI: 10.1159/000335662.

200. Wang, H. The alteration of gray matter volume and cognitive control in adolescents with internet gaming disorder / H. Wang, C. Jin, K. Yuan, [et al.] // *Frontiers in Behavioral Neuroscience.* – 2015. – Vol. 9. – P. 64. – DOI: 10.3389/fnbeh.2015.00064.

201. Wartberg, L. Associations of Social Support, Friends Only Known Through the Internet, and Health-Related Quality of Life with Internet Gaming Disorder in Adolescence / L. Wartberg, L. Kriston, R. Kammerl, [et al.] // *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* – 2017. – Vol. 20. – N7. – P. 436–441. – DOI: 10.1089/cyber.2016.0535.

202. Wartberg, L. Internet gaming disorder in early adolescence: Associations with parental and adolescent mental health / L. Wartberg, L. Kriston, M. Kramer, [et al.] // *Eur Psychiatry.* – 2017. – Vol. 43. – P. 14–18. – DOI: 10.1016/j.eurpsy.2016.12.013.

203. Wei, X.Y. Neuroticism and problematic smartphone use symptom types: Roles of anxiety and alexithymia / X.Y. Wei, Y.Z. Jiang, H.L. Zhou, [et al.] // *Curr Psychol.* – 2022. – DOI: 10.1007/s12144-022-03265-x.

204. Whitlock, J., Lader, W., Conterio, K. The internet and self-injury: What psychotherapists should know / J. Whitlock, W. Lader, K. Conterio // *J. Clin. Psychol.* – 2007. – Vol. 63. – N11. – P. 1135–1143. – DOI: 10.1002/jclp.20420.

205. Whitlock, J.L., Powers, J.L., Eckenrode, J. The virtual cutting edge: The Internet and adolescent self-injury / J.L. Whitlock, J.L. Powers,

- J. Eckenrode // *Developmental Psychology*. – 2006. – Vol. 42. – N3. – P. 407–417. – DOI: 10.1037/0012-1649.42.3.407.
206. Wise, R.A. Dopamine, learning and motivation / R.A. Wise // *Nat Rev Neurosci*. – 2004. – Vol. 5. – P. 483–494.
207. Xin, M. Online activities, prevalence of Internet addiction and risk factors related to family and school among adolescents in China / M. Xin, J. Xing, W. Pengfei, [et al.] // *Addict Behav Rep*. – 2017. – Vol. 7. – P. 14–18.
208. Xu, J. Parent-adolescent interaction and risk of adolescent internet addiction: a population-based study in Shanghai / J. Xu, Lx. Shen, Ch. Yan, [et al.] // *BMC Psychiatry*. – 2014. – Vol. 14. – N112. – P. 1-11. – DOI: 10.1186/1471-244X-14-112.
209. Xuei, X. Association of the kappa-opioid system with alcohol dependence / X. Xuei, D. Dick, L. Flury-Wetherill, [et al.] // *Mol Psychiatry*. – 2006. – Vol. 11. – P. 1016–1024.
210. Yen, J.Y. Psychiatric symptoms in adolescents with Internet addiction: Comparison with substance use / J.Y. Yen, C.H. Ko, C.F. Yen, [et al.] // *Psychiatry Clin Neurosci*. – 2008. – Vol. 62. – P. 9–16.
211. Yen, J.Y. The bidirectional interactions between addiction, behaviour approach and behaviour inhibition systems among adolescents in a prospective study / J.Y. Yen, F. Y. Cheng, C.S. Chen, [et al.] // *Psychiatry Res*. – 2012. – Vol. 200. – P. 588–592.
212. Young, K.S. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder / K.S. Young // *CyberPsychol Behav*. – 1998. – Vol. 1. – N3. – P. 237–244. –
213. Yuan, K. Cortical thickness abnormalities in late adolescence with online gaming addiction / K. Yuan, P. Cheng, T. Dong, [et al.] // *PLoS One*. – 2013. – Vol. 8. – N1. – P. e53055.
214. Yuan, K. Microstructure Abnormalities in Adolescents with Internet Addiction Disorder / K. Yuan, W. Qin, G. Wang, [et al.] // *PLoS ONE*. – 2011. – Vol. 6. – P. e20708.
215. Zhang, Y. Brain activity toward gaming-related cues in internet gaming disorder during an Addiction Stroop Task / Y. Zhang, L. Xiao, H. Zhou, [et al.] // *Front Psychol*. – 2016. – Vol. 7. – P. 714.

**А.А. Сидоров, В.А. Солдаткин**

**ГРУППЫ РИСКА РАЗВИТИЯ  
ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ**

**Учебное пособие**

Подписано в печать 12.12.2024.  
Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 15,0.

ООО «Русайнс».  
117218, г. Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2.  
Тел.: +7 (495) 741-46-28.  
E-mail: [nauka@knorus.ru](mailto:nauka@knorus.ru)  
<http://rus-science.ru>

