



# Влияние полиморфизма генов, контролирующих работу нейромедиаторных и нейропластических процессов головного мозга, на клинические характеристики у пациентов с зависимостью от нескольких психоактивных веществ

К.Н. Поплевченков<sup>✉1</sup>, Т.В. Агibalова<sup>1-3</sup>, С.А. Поздняков<sup>1</sup>, В.А. Иванченко<sup>1</sup>, А.В. Масякин<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «Московский научно-практический центр наркологии» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва, Россия;

<sup>3</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>4</sup>ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, Москва, Россия

<sup>✉</sup>poplevchenkov@mail.ru

## Аннотация

Поиск биологических маркеров и их связи с клиническими проявлениями заболевания для повышения эффективности диагностики и терапии пациентов с различными видами зависимости является актуальной задачей для современной наркологии.

**Цель.** Выявление ассоциаций полиморфизма генов, контролирующих работу нейромедиаторных и нейропластических процессов головного мозга с клиническими характеристиками пациентов с зависимостью от нескольких психоактивных веществ (ПАВ).

**Материалы и методы.** В исследование были включены 229 пациентов, мужчин и женщин в возрасте от 18 до 50 лет, этнически русских, с диагнозом F19.212 по Международной классификации болезней 10-го пересмотра. Пациенты были разбиты на 4 группы в зависимости от сочетаний употребляемых ПАВ. Методы: клинико-психопатологический, анамнестический, психометрический, молекулярно-генетический и статистический.

**Результаты.** Среди коморбидных психических расстройств преобладали расстройства личности (диссоциальное расстройство личности – F60.2), особенно среди пациентов 2-й группы с зависимостью от опиоидов и психостимуляторов и 4-й группы с зависимостью от нескольких ПАВ. Также часто встречалось шизотипическое расстройство среди пациентов 1-й группы с зависимостью от каннабиноидов и психостимуляторов (26%). Во всех группах была установлена частота распределения полиморфизма генов, контролирующих нейромедиаторные и нейропластические процессы головного мозга, которая соответствовала закону распределения Харди–Вайнберга.

**Заключение.** У пациентов 1 и 3-й групп генотипы AA гена *HTR2A* (rs7997012) и TT гена *DRD4* (rs1800955) ассоциированы с импульсивными и неустойчивыми чертами личности и шизотипическим расстройством. Пациенты этих групп с генотипами GG гена *COMT* \*2 (rs6269), CT гена *DRD2* (rs1800497) и TT гена *DRD4* (rs1800955) отличаются большей приверженностью к прохождению программы реабилитации и более продолжительными ремиссиями. У пациентов 2 и 4-й групп генотипы AA гена *HTR2A* (rs7997012), GG гена *COMT* (rs4680) и AA гена *OPRM1* (rs1799971) ассоциированы с заострением импульсивных и неустойчивых личностных черт и антисоциальным расстройством личности; генотипы TT гена *DRD4* (rs1800955) и GG гена *HTR2A* (rs977003) ассоциированы с частыми срывами, рецидивами заболевания и короткими ремиссиями. Пациенты 2 и 4-й групп с генотипом TT гена *DRD4* (rs1800955) отличаются интенсивными патологическим влечением к ПАВ с преобладанием поведенческого компонента и требуют назначения корректора поведения для его купирования.

**Ключевые слова:** генетический полиморфизм, нейромедиаторная система головного мозга, нейротрофический фактор, зависимость от нескольких психоактивных веществ, клинические особенности, реабилитация.

**Для цитирования:** Поплевченков К.Н., Агibalова Т.В., Поздняков С.А., Иванченко В.А., Масякин А.В. Влияние полиморфизма генов, контролирующих работу нейромедиаторных и нейропластических процессов головного мозга, на клинические характеристики у пациентов с зависимостью от нескольких психоактивных веществ. *Клинический разбор в общей медицине*. 2026; 7 (8): 70–74.

DOI: 10.47407/kr2026.7.8.00905

## The effect of polymorphism of genes controlling the work of neurotransmitter and neuroplastic processes of the brain on clinical characteristics in patients with addiction on psychoactive substances

Konstantin N. Poplevchenkov<sup>✉1</sup>, Tatyana V. Agibalova<sup>1-3</sup>, Sergej A. Pozdniakov<sup>1</sup>, Valentina A. Ivanchenko<sup>1</sup>, Anton V. Masyakin<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Moscow Research and Practical Centre for Narcology, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

<sup>4</sup>Central State Medical Academy of the Presidential Executive Office of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>✉</sup>poplevchenkov@mail.ru

## Abstract

The search for biological markers and their relationship to the clinical manifestations of the disease in order to improve the effectiveness of diagnosis and therapy of patients with various types of addiction is an urgent task for modern narcology.

**Aim.** To identify associations of polymorphisms of genes controlling the work of neurotransmitter and neuroplastic processes in the brain with the clinical characteristics of patients with addiction on psychoactive substances.

**Materials and methods.** The study included 229 patients with a diagnosis of F19.212 according to ICD-10, men and women aged 18 to 50 years, ethnically Russian. The patients were divided into 4 groups depending on the combinations of the used psychoactive substances. Methods: clinical and psychopathological, anamnestic, psychometric, molecular genetic and statistical.

**Results.** Personality disorders (dissocial personality disorder – F60.2) prevailed among comorbid mental disorders, especially among patients in group 2 with addiction on opioids and psychostimulants, and group 4 with addiction on psychoactive substances. Schizotypal disorder was also common among group 1 patients with addiction on cannabinoids and psychostimulants (26%). The frequency of distribution of polymorphisms of genes controlling neurotransmitter and neuroplastic processes of the brain was established in all groups, which corresponded to the Hardy-Weinberg distribution law.

**Conclusion.** In patients of groups 1 and 3, the AA genotypes of the *HTR2A* gene (rs7997012) and the TT gene *DRD4* (rs1800955) are associated with impulsive and unstable personality traits and schizotypal disorder. Patients in these groups with genotypes GG of the *COMT* \*2 gene (rs6269), CT of the *DRD2* gene (rs1800497) and TT of the *DRD4* gene (rs1800955) are characterized by greater commitment to the rehabilitation program and longer remissions. In patients of groups 2 and 4, genotypes AA of the *HTR2A* gene (rs7997012), GG of the *COMT* gene (rs4680) and AA of the *OPRM1* gene (rs1799971) are associated with the sharpening of impulsive and unstable personality traits and antisocial personality disorder. In patients of groups 2 and 4, TT genotypes of the *DRD4* gene (rs1800955) and GG of the *HTR2A* gene (rs977003) are associated with frequent breakdowns, relapses of the disease, and short remissions. Patients in groups 2 and 4 with the TT genotype of the *DRD4* gene (rs1800955) are characterized by intense pathological attraction to psychoactive substances with a predominance of the behavioral component and require the appointment of a behavior corrector to stop it.

**Keywords:** genetic polymorphism, neurotransmitter system of the brain, neurotrophic factor, addiction on psychoactive substances, clinical features, rehabilitation.

**For citation:** Poplevchenkov K.N., Agibalova T.V., Pozdniakov S.A., Ivanchenko V.A., Masyakin A.V. The effect of polymorphism of genes controlling the work of neurotransmitter and neuroplastic processes of the brain on clinical characteristics in patients with addiction on psychoactive substances. *Clinical review for general practice*. 2026; 7 (8): 70–74 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2026.7.8.00905

## Введение

Проблема увеличения заболеваемости зависимостью от нескольких психоактивных веществ (ПАВ) в последние годы остается актуальной и важной задачей для всей медицины и наркологии в частности [1]. Несмотря на разработанные в последнее время лечебно-реабилитационные программы, эффективность данных методов остается недостаточной [2], необходимы дальнейшее совершенствование существующих принципов терапии и разработка новых алгоритмов в рамках современного персонализированного подхода [3].

Доказана значительная роль генетического фактора в формировании и развитии наркологических заболеваний, в том числе и зависимости от нескольких ПАВ [4]. В последние годы доказаны не только роль полиморфизма определенных генов в качестве риска развития химической и нехимической зависимости [5, 6], но и влияние полиморфизма определенных генов на эффективность лечебных и реабилитационных мероприятий при определенных видах зависимости [7]. Очевидно, что необходим дальнейший поиск биологических маркеров, влияющих на клинические характеристики пациентов с зависимостью от нескольких ПАВ и в конечном итоге – на эффективность проводимых медикаментозных и психотерапевтических методик у данных больных.

Выбор генетической панели для установления ассоциаций полиморфизма ее генов с клиническими характеристиками пациентов с зависимостью от нескольких ПАВ был основан на патогенетических механизмах формирования любого вида зависимости. Доказана ведущая роль нарушений дофаминергической нейромедиации в формировании зависимости и других психических расстройств [8]. Поэтому решено было использовать ген *DRD2*, контролирующий работу дофамина рецептора 2-го подтипа (rs1800497), ген *DRD3*, контролирующий работу дофамина рецептора 3-го подтипа (rs6280), и ген *DRD4*, контролирующий работу дофами-

нового рецептора 4-го подтипа (rs1800955). Нами были использованы два полиморфизма гена *COMT* (rs4680 и rs6269), контролирующего работу фермента катехол-О-метилтрансферазы, участвующего в биотрансформации дофамина и связанного с формированием некоторых зависимостей и психических расстройств [9, 10]. В формировании зависимости принимают участие и серотониновая нейромедиация головного мозга, в частности нами были использованы три полиморфизма гена *HTR2A*, кодирующего рецепторы к серотонину типа 2A: rs6313, rs7997012 и rs977003 [11]. Немаловажную роль в развитии наркологических расстройств играет опиоидная система. Исходя из ряда исследований [12], было решено использовать полиморфизм гена *OPRM1* rs1799971, кодирующего опиоидный рецептор типа мю. По некоторым данным на формирование психических и наркологических заболеваний, а также на эффективность реабилитационных мероприятий оказывает влияние нейротрофический фактор головного мозга (BDNF) [13]. В связи с этим мы использовали полиморфизм rs6265 гена *BDNF*, контролирующего активность нейротрофического фактора головного мозга.

**Цель исследования** – выявление ассоциаций полиморфизма генов, контролирующих работу нейромедиаторных и нейропластических процессов головного мозга с клиническими характеристиками пациентов с зависимостью от нескольких ПАВ.

## Материалы и методы

В исследование вошли 229 пациентов, отвечающих критериям включения и невключения.

Критерии включения:

- диагноз F19.212 по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10);
- мужчины и женщины в возрасте от 18 до 50 лет;
- этнически русские;
- наличие письменного информированного согласия на участие в исследовании.

Критерии не включения:

- декомпенсация неврологических, сердечно-сосудистых, почечных или печеночных болезней;
- открытая форма туберкулеза;
- ВИЧ-инфекция.

Средний возраст пациентов в исследовании 26,7±5,3 года. Мужчин было 172 (75%) человека, женщин 57 (25%). Пациенты, включенные в исследование, проходили курс стационарного лечения в ГБУЗ «МНПЦ наркологии». Данное исследование было одобрено локальным этическим комитетом при ГБУЗ «МНПЦ наркологии» (заключение №01/18 от 22.02.2018).

Исследование наблюдательное, проспективное, открытое и рандомизированное. Рандомизация выборки больных была основана на сочетаниях употребляемых больными ПАВ:

- 1-я группа – 86 (38%) пациентов с зависимостью от каннабиноидов и психостимуляторов;
- 2-я – 45 (20%) больных с зависимостью от опиоидов и психостимуляторов;
- 3-я – 50 (22%) пациентов с зависимостью от алкоголя и психостимуляторов;
- 4-я – 48 (21%) больных с зависимостью от нескольких ПАВ.

Методы: клинико-психопатологический, анамнестический, катamnестический, психометрический, молекулярно-генетический и статистический. В первые дни пребывания в линейном отделении у пациентов собирались первичные анамнестические сведения, далее больным купировали синдром отмены ПАВ в течение

первых 5–7 дней. На 8–10-й день терапии пациенты поступали в отделение медицинской реабилитации. Для диагностики личностных особенностей пациентов использовалась адаптированная для русскоязычной популяции методика изучения темперамента и характера Р. Клонинджера (Temperament and Character Inventory – TCI-125) [14]. Методика позволяет установить личностные отклонения и соотнести их с существующей классификацией психических расстройств (расстройства личности – F60 по МКБ-10) [15, 16].

Далее пациенты с 10 по 30-й день проходили курс стационарной реабилитации согласно программе отделения медицинской реабилитации клинического филиала №1 ГБУЗ «МНПЦ наркологии». Затем больные направлялись на амбулаторный этап реабилитационной программы и за ними устанавливалось катamnестическое наблюдение в течение 12 мес.

Для проведения генетических исследований у пациентов была отобрана цельная кровь в пробирки Vacutainer на 4 мл с ЭДТА К2. Выделение ДНК проводилось методом на магнитных частицах с помощью наборов «М-Сорб» (НПФ «Синтол»). Генотипирование осуществлялось по 10 полиморфизмам: *DRD2* (rs1800497), *DRD3* (rs6280), *DRD4* (rs1800955), *COMT* (rs4680 и rs6269), *HTR2A* (rs6313, rs7997012 и rs977003), *OPRM1* (rs1799971), *BDNF* (rs6265) – методом полимеразной цепной реакции в реальном времени с использованием готовых наборов с флюоресцирующими зондами серии «SNP-скрин» (НПФ «Синтол») на амплификаторе с оптическим детектором «ДТпрайм 5A1» (ООО «ДНК-Технология»).

**Таблица 1. Коморбидные психические расстройства в группах обследованных больных**

Table 1. Comorbid mental disorders in the groups of examined patients

| Группа                            | 1                               | 2                          | 3                           | 4             | p     |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------|
| Число больных                     | 86 (38%)                        | 45 (20%)                   | 50 (22%)                    | 48 (21%)      |       |
| Вид ПАВ                           | Каннабиноиды + психостимуляторы | Опиоиды + психостимуляторы | Алкоголь + психостимуляторы | Несколько ПАВ |       |
| Расстройство личности (F60)       | 13 (15%)                        | 23 (51%)                   | 9 (18%)                     | 22 (46%)      | 0,001 |
| Шизотипическое расстройство (F21) | 22 (26%)                        |                            | 1 (2%)                      |               | 0,001 |

Примечание: p (p<0,05) – p-value (критерий Хи<sup>2</sup> Пирсона).

**Таблица 2. Исследование характеристик темперамента и характера больных при помощи методики TCI-125**

Table 2. Investigation of temperament and character characteristics of patients using the TCI-125 technique

| Название шкалы         | 1-я группа (n=86) | 2-я группа (n=45) | 3-я группа (n=50) | 4-я группа (n=48) | p      |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| Поиск новизны          | 15,2±3,22         | 19,6±0,61         | 19,2±2,18         | 19,4±1,63         | 0,0348 |
| Избегание опасности    | 7,0±4,24          | 7,8±4,83          | 8,1±4,83          | 5,8±5,10          | 0,0713 |
| Зависимость от награды | 8,7±3,88          | 9,3±4,21          | 8,2±3,61          | 8,2±4,39          | 0,4718 |
| Настойчивость          | 3,2±1,17          | 3,5±1,16          | 3,2±0,99          | 2,8±1,02          | 0,0125 |
| Самонаправленность     | 18,3±5,59         | 23,2±1,66         | 19,7±3,88         | 23,0±0,88         | 0,0001 |
| Кооперативность        | 21,1±3,65         | 11,3±4,31         | 21,2±3,04         | 10,2±3,99         | 0,0001 |
| Самосовершенствование  | 9,5±4,89          | 5,2±3,80          | 6,1±3,87          | 5,2±3,63          | 0,0001 |

Примечание: p – p-value по результатам теста Краскела–Уоллиса.

Статистический анализ результатов, установленных по итогам исследования, проводился с применением параметрических и непараметрических критериев с использованием программного обеспечения Statistica V27.0 компании StatSoft Inc. (США).

## Результаты

На основании данных осмотра, анамнеза жизни и анамнеза заболевания, полученных от больных и их родственников, были выявлены коморбидные психические расстройства у большинства пациентов, вошедших в исследование (табл. 1).

Среди коморбидных психических расстройств преобладало диссоциальное расстройство личности (F60.2) среди пациентов 2 и 4-й групп. Часто встречалось шизофеническое расстройство среди пациентов 1-й группы (26%).

У большинства пациентов среди характеристик темперамента наблюдались максимальные показатели по шкале «поиск новизны» по сравнению со шкалами «избегание опасности», «зависимость от награды» и «настойчивость» ( $p < 0,034$ ); табл. 2. Особенно это было выражено у пациентов 2 и 4-й групп. Это согласуется с психобиологической моделью темперамента Р. Клонинджера, согласно которой такое сочетание шкал соответствует антисоциальному (диссоциальному по МКБ-10) расстройству личности. У пациентов 1-й группы были наименьшие показатели по шкале «поиск новизны», что соответствует шизофеническому расстройству.

Показатели шкал характера отражают выраженные личностные изменения и поведенческие нарушения у пациентов 2 и 4-й групп, что затрудняло формирование ремиссии. И наоборот, пациенты 1 и 3-й групп отличались более продолжительными и стабильными ремиссиями.

В генетической части исследования распределение частоты генотипов полиморфных вариантов генов в исследуемой выборке соответствовало закону распределения Харди–Вайнберга.

У пациентов 1-й группы установлены ассоциации длительности амбулаторного этапа реабилитации от 3 мес и более с генотипом GG гена *COMT*\*2 – rs6269 ( $p < 0,008$ ), наличие психического расстройства с генотипом AA гена *HTR2A* – rs7997012 ( $p < 0,028$ ) и генотипом TT гена *DRD4* – rs1800955 ( $p < 0,032$ ), наличие акцентуации характера с генотипом CC гена *HTR2A* – rs6313 ( $p < 0,013$ ).

У пациентов 2-й группы установлены ассоциации наличия акцентуации характера с генотипом AA гена *HTR2A* – rs7997012 ( $p < 0,029$ ), наличие рецидива заболевания (возобновление систематического употребления ПАВ) с генотипом TT гена *DRD4* – rs1800955 ( $p < 0,041$ ), назначение корректора поведения с генотипом TT гена *DRD4* – rs1800955 ( $p < 0,007$ ), наличие коморбидного психического расстройства с генотипом GG гена *HTR2A* – rs7997012 ( $p < 0,007$ ).

У пациентов 3-й группы были установлены ассоциации длительности ремиссии 6 мес и более с генотипом CT гена *DRD2* – rs1800497 ( $p < 0,042$ ), длительности ам-

булаторного этапа реабилитации 3 мес и более с генотипом TT гена *DRD4* – rs1800955 ( $p < 0,038$ ).

У пациентов 4-й группы установлены ассоциации наличия акцентуации характера с генотипом GG гена *COMT* – rs4680 ( $p < 0,016$ ), наличие срыва (однократное употребление ПАВ) с генотипом GG гена *HTR2A* – rs977003 ( $p < 0,007$ ), наличие коморбидного психического расстройства с генотипом AA гена *OPRM1* – rs1799971 ( $p < 0,040$ ).

## Обсуждение

Заострение черт личности у всех исследованных больных ассоциировано с полиморфизмом генов, кодирующих серотониновую нейромедиацию, – гены *HTR2A* (rs7997012) и *HTR2A* (rs7997012), – и в меньшей степени с активностью фермента катехол-О-метилтрансферазы – ген *COMT* (rs4680). Заострение личностных черт больных связано с полиморфизмом гена, кодирующего опиоидный рецептор типа мю (*OPRM1* rs1799971). И действительно, пациентов с шизоидными чертами было больше среди больных 1-й группы (полиморфизм AG), пациентов с истероидными чертами – среди больных 3-й группы (полиморфизм GG), а пациентов с эмоционально неустойчивыми чертами – среди больных 2 и 4-й групп (полиморфизм AG). Это согласуется с проведенными ранее исследованиями [17].

Коморбидное психическое расстройство ассоциировано с полиморфизмом генов, кодирующих работу серотониновой и дофаминовой нейромедиацией – гены *HTR2A* (rs7997012) и *DRD4* (rs1800955). Выявленные ассоциации связаны с шизофеническим расстройством больных 1-й группы и расстройствами личности среди больных всех групп. Полученные результаты согласуются с проведенными ранее исследованиями [18, 19].

Наличие срыва и рецидивы зависимости от нескольких ПАВ, а также длительность стационарной, амбулаторной реабилитации и ремиссии также определяется активностью дофаминергической и серотонинергической системы – полиморфизм генов *DRD2* (rs1800497), *DRD4* (rs1800955), *HTR2A* (rs977003). Это соответствует другим исследованиям [20, 21].

Срывы, рецидивы, выраженная психопатизация больных 2 и 4-й групп определили частое назначение корректоров поведения и были связаны с активностью дофаминовой системы (ген *DRD4*, rs1800955) [22].

## Заключение

Пациенты с зависимостью от каннабиноидов и психостимуляторов и алкоголя и психостимуляторов с генотипами AA гена *HTR2A* (rs7997012) и TT гена *DRD4* (rs1800955) отличаются заострением импульсивных и неустойчивых личностных черт и шизофеническим расстройством. Пациенты этих групп с генотипами GG гена *COMT*\*2 (rs6269), CT гена *DRD2* (rs1800497) и TT гена *DRD4* (rs1800955) отличаются большей приверженностью прохождению программы реабилитации и более продолжительными ремиссиями.

Пациенты с зависимостью от опиоидов и психостимуляторов и с зависимостью сразу от нескольких ПАВ с генотипами AA гена *HTR2A* (rs7997012), GG гена *COMT* (rs4680) и AA гена *OPRM1* (rs1799971) отличаются заострением импульсивных и неустойчивых личностных черт и антисоциальным расстройством личности. Пациенты этих групп с генотипами TT гена *DRD4* (rs1800955) и GG гена *HTR2A* (rs977003) отличаются частыми срывами, рецидивами заболевания и короткими ремиссиями. Пациенты данных групп с генотипом TT гена *DRD4* (rs1800955) отличаются интенсивными патологическим влечением к ПАВ с преобладанием поведенческого компонента и требуют назначения корректора поведения для его купирования.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
**Conflict of interests.** The authors declare that there is not conflict of interests.

**Финансирование.** Работа выполнена за счет финансирования государственного задания по выполнению программных мероприятий «Персонализированный подход к профилактике, диагностике, лечению и реабилитации пациентов с болезнями зависимости с целью совершенствования наркологической помощи» программы Департамента здравоохранения г. Москвы «Научное обеспечение столичного здравоохранения» на 2023–2025 гг.

**Funding.** The study was conducted under the State task on implementing measures within the framework of the program “Personalized Approach to Prevention, Diagnosis, Treatment, and Rehabilitation of Patients with Substance Use Disorders Aimed at Improving Narcological Assistance” of the Moscow Healthcare Department “Scientific Support for the Capital’s Healthcare” for the years 2023–2025.

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>  
The list of references is available on the journal’s website <https://klin-razbor.ru/>

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Поплевченков Константин Николаевич** – д-р мед. наук, ст. науч. сотр. ГБУЗ «МНПЦ наркологии». E-mail: [poplevchenkov@mail.ru](mailto:poplevchenkov@mail.ru); ORCID: 0000-0001-5940-8682

**Агibalова Татьяна Васильевна** – д-р мед. наук, глав. науч. сотр. ГБУЗ «МНПЦ наркологии», ФГАОУ ВО РUDN, ФГБОУ ДПО РМАНПО. E-mail: [agibalovatv@mail.ru](mailto:agibalovatv@mail.ru); ORCID: 0000-0003-1903-5265

**Поздняков Сергей Александрович** – мл. науч. сотр. ГБУЗ «МНПЦ наркологии». E-mail: [segeus@gmail.com](mailto:segeus@gmail.com); ORCID: 0000-0002-5198-6637

**Иванченко Валентина Александровна** – лаборант-исследователь ГБУЗ «МНПЦ наркологии». E-mail: [valya0188@mail.ru](mailto:valya0188@mail.ru); ORCID: 0000-0002-0721-7659

**Масякин Антон Валерьевич** – д-р мед. наук, дир. ГБУЗ «МНПЦ наркологии», ФГБУ ДПО ЦГМА. E-mail: [mnpn@zdrav.mos.ru](mailto:mnpn@zdrav.mos.ru); ORCID: 0000-0002-9614-7343

Поступила в редакцию: 28.01.2026

Поступила после рецензирования: 20.02.2026

Принята к публикации: 05.03.2026

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Konstantin N. Poplevchenkov** – Dr. Sci. (Med.), Senior Researcher, Moscow Research and Practical Centre for Narcology. E-mail: [poplevchenkov@mail.ru](mailto:poplevchenkov@mail.ru); ORCID: 0000-0001-5940-8682

**Tatiana V. Agibalova** – Dr. Sci. (Med.), Chief Researcher, Moscow Research and Practical Centre for Narcology, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. E-mail: [agibalovatv@mail.ru](mailto:agibalovatv@mail.ru); ORCID: 0000-0003-1903-5265

**Sergej A. Pozdniakov** – Junior Researcher, Moscow Research and Practical Centre for Narcology. E-mail: [segeus@gmail.com](mailto:segeus@gmail.com); ORCID: 0000-0002-5198-6637

**Valentina A. Ivanchenko** – Laboratory Assistant-Researcher, Moscow Research and Practical Centre for Narcology. E-mail: [valya0188@mail.ru](mailto:valya0188@mail.ru); ORCID: 0000-0002-0721-7659

**Anton V. Masyakin** – Dr. Sci. (Med.), Director, Moscow Research and Practical Centre for Narcology, Central State Medical Academy. E-mail: [mnpn@zdrav.mos.ru](mailto:mnpn@zdrav.mos.ru); ORCID: 0000-0002-9614-7343

Received: 28.01.2026

Revised: 20.02.2026

Accepted: 05.03.2026