

DOI: <https://doi.org/10.17816/phbn691267>

EDN: AWKLMO



# Варианты терапии психозов, индуцированных приёмом синтетических катинонов («солей»): результаты пилотного наблюдательного исследования

М.А. Винникова<sup>1</sup>, В.В. Северцев<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова, Москва, Россия;<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва, Россия

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Психотические расстройства, вызванные употреблением психоактивных веществ — это гетерогенная группа психических расстройств, включающая в себя как интоксикационные, так и эндогенные психозы, манифестировавшие на фоне приёма психоактивных веществ. Выбор оптимальной терапии таких психозов — сложная задача. Несмотря на чрезвычайную актуальность вопроса терапии психозов, вызванных синтетическими катинонами, в существующих исследованиях лечебные тактики представлены лишь в виде описания, без дополнительного анализа. В данной статье представлена систематизация используемых подходов к лечению психозов, связанных с употреблением синтетических катинонов.

**Цель исследования** — определить возможные тактики лечения катинон-индуцированных психозов, а также выявить взаимосвязь между используемой тактикой, формой психоза, его длительностью, динамикой продуктивной симптоматики и выраженностью когнитивных нарушений.

**Методы.** В исследовании приняли участие 98 пациентов старше 18 лет с психотическими расстройствами, у которых с помощью газовой хромато-масс-спектрометрии в биологических средах были обнаружены синтетические катиноны или их метаболиты. Для объективизации оценки тяжести и динамики психотической симптоматики в 1 и 10-е сутки психоза применяли шкалу Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS). После разрешения психоза, то есть после исчезновения бреда и/или галлюцинаций, когнитивные нарушения оценивали по шкале Mini-Mental State Examination (MMSE).

**Результаты.** Описаны четыре основные терапевтические тактики: базовая тактика с применением инфузионной терапии и бензодиазепинов; две тактики, в рамках которых базовая тактика дополняется применением типичных или атипичных антипсихотиков; тактика, включающая применение форсированного диуреза и пропофола. Обнаружено, что длительность психоза в основном обусловлена его формой, а не лечебной тактикой. Баллы по шкале BPRS на 1 и 10-е сутки лечения статистически значимо различаются ( $F=347,5$ ;  $pANOVA < 0,0001$ ). При использовании базовой тактики баллы по шкале BPRS снижаются на 52,1% ( $q=2,732$ ;  $pTukey < 0,0001$ ), тактики типичных антипсихотиков — на 45,0% ( $q=3,020$ ;  $pTukey < 0,0001$ ), тактики с применением атипичных антипсихотиков — на 22,2% ( $q=3,874$ ;  $pTukey=0,0074$ ), тактики с применением форсированного диуреза и средств для наркоза — на 53,3% ( $q=3,139$ ;  $pTukey < 0,0001$ ). Анализ оценок по шкале MMSE показал, что после купирования психотической симптоматики средний балл составляет  $25,9 \pm 0,75$ ; межгрупповой дисперсионный анализ не выявил статистически значимых различий ( $F=0,6731$ ;  $R^2=0,02060$ ;  $pANOVA=0,5706$ ).

**Заключение.** Стандартизация подходов к лечению психозов, вызванных употреблением психоактивных веществ — важный этап формирования траектории помощи таким пациентам. В нашем исследовании систематизированы подходы к терапии таких состояний и проведено сравнение отдельных психометрических показателей при разных лечебных тактиках.

**Ключевые слова:** синтетические катиноны; психоз; лечение; ПАВ-индуцированный психоз; интоксикационный психоз.

## Как цитировать

Винникова М.А., Северцев В.В. Варианты терапии психозов, индуцированных приёмом синтетических катинонов («солей»): результаты пилотного наблюдательного исследования // Психофармакология и биологическая наркология. 2025. Т. 16, № 3. С. 181–191. DOI: 10.17816/phbn691267 EDN: AWKLMO

DOI: <https://doi.org/10.17816/phbn691267>

EDN: AWKLMO

# Therapeutic Approaches to Psychoses Induced by Synthetic Cathinones (“Bath Salts”): Findings From a Pilot Observational Study

Maria A. Vinnikova<sup>1</sup>, Vsevolod V. Severtsev<sup>1,2</sup><sup>1</sup> The First Sechenov Moscow State Medical University, Moscow, Russia;<sup>2</sup> Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow, Russia

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Substance-induced psychotic disorders constitute a heterogeneous group of psychiatric conditions that include both intoxication-related psychoses and endogenous psychoses occurring during psychoactive substance use. Selecting an optimal therapy for such psychoses remains challenging. Despite the critical importance of managing synthetic cathinone-induced psychoses, existing studies typically describe therapeutic strategies and lack a comparative analysis. This article systematizes current approaches to managing psychoses associated with the use of synthetic cathinones.

**AIM:** This study aimed to determine potential therapeutic strategies for cathinone-induced psychoses and to identify associations between treatment approaches, psychosis subtype, duration of psychotic symptoms, changes in positive symptoms, and severity of cognitive impairment.

**METHODS:** The study included 98 patients >18 years with psychotic disorders. Synthetic cathinones or their metabolites were detected in biological samples using gas chromatography–mass spectrometry. The Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) was used to assess the severity and trends in psychotic symptoms on days 1 and 10 of psychosis. Upon resolution of psychosis, defined as cessation of delusions and/or hallucinations, cognitive impairment was evaluated using the Mini-Mental State Examination (MMSE) scale.

**RESULTS:** Four principal therapeutic strategies were identified: a basic strategy incorporating infusion therapy and benzodiazepines; two strategies combining basic regimen with either typical or atypical antipsychotics; and a strategy involving forced diuresis and propofol. Psychosis duration was found to be determined primarily by psychosis subtype rather than therapeutic strategy. BPRS scores on days 1 and 10 differed significantly ( $F = 347.5$ ;  $p_{ANOVA} < 0.0001$ ). BPRS scores decreased by 52.1% with the basic strategy ( $q = 2.732$ ;  $p_{Tukey} < 0.0001$ ); by 45.0% with typical-antipsychotic strategy ( $q = 3.020$ ;  $p_{Tukey} < 0.0001$ ); by 22.2% with atypical-antipsychotic strategy ( $q = 3.874$ ;  $p_{Tukey} = 0.0074$ ); by 53.3% with the strategy combining forced diuresis and anesthetic agents ( $q = 3.139$ ;  $p_{Tukey} < 0.0001$ ). Analysis of MMSE scores showed that after the resolution of psychotic symptoms, the mean score was  $25.9 \pm 0.75$ . Between-group ANOVA revealed no significant differences ( $F = 0.6731$ ;  $R^2 = 0.02060$ ;  $p_{ANOVA} = 0.5706$ ).

**CONCLUSION:** Standardizing therapeutic approaches to psychoses induced by psychoactive substances is an essential step toward establishing effective clinical pathways for these patients. This study systematizes therapeutic approaches and compares selected psychometric parameters across different treatment strategies.

**Keywords:** synthetic cathinones; psychosis; treatment; substance-induced psychosis; intoxication psychosis.

## To cite this article

Vinnikova MA, Severtsev VV. Therapeutic Approaches to Psychoses Induced by Synthetic Cathinones (“Bath Salts”): Findings From a Pilot Observational Study. *Psychopharmacology and Addiction Biology*. 2025;16(3):181–191. DOI: [10.17816/phbn691267](https://doi.org/10.17816/phbn691267) EDN: AWKLMO

## ОБОСНОВАНИЕ

Психотические расстройства, вызванные употреблением психоактивных веществ (ПАВ) — это гетерогенная группа расстройств, включающая в себя как интоксикационные, так и эндогенные психозы, манифестировавшие на фоне приёма ПАВ [1, 2]. Синтетические катиноны (СКат) — вещества, относящиеся к группе психостимуляторов [3]. Среди всех СКат в России особенно распространены мефедрон\* и альфа-пирролидиновалерофенон\* [4]. Их употребление приводит к развитию психотических расстройств в 20–60% случаев [5]. В доступных публикациях, как правило, клинические особенности СКат-индуцированных психозов описаны недифференцированно, без разделения на характерные формы. В качестве основных клинических проявлений таких психозов указываются психомоторное возбуждение, спутанное сознание, галлюцинации, агрессивное поведение (в том числе суицидальное), бред преследования, бред воздействия, кататонический синдром и делирий [5–7].

Выбор оптимальной терапии таких психозов — сложная задача [1, 2]. Несмотря на чрезвычайную актуальность проблемы, на момент написания статьи авторами не обнаружено публикаций, содержащих результаты исследований подходов к лечению психотических расстройств, связанных с употреблением СКат, в зависимости от клинической картины психоза. В систематическом обзоре, опубликованном в 2024 году и посвящённом психотическим расстройствам, вызванным СКат, авторы отмечают, что о проводимом лечении сообщается только в 16 из 32 исследований, а результаты лечения сравнить затруднительно из-за гетерогенности дизайнов исследований [5]. В отдельных работах упомянуто, что для лечения использовали инфузионную терапию [8, 9], антипсихотики [10–12], бензодиазепины [9–13], средства для наркоза [10], некоторым пациентам проводили искусственную вентиляцию лёгких [10–13] и даже кишечный лаваж [13]. В данной статье представлена систематизация используемых подходов к лечению психозов, связанных с употреблением СКат.

**Цель исследования** — определить тактики, применяемые при лечении катинон-индуцированных психозов, а также выявить взаимосвязь между используемой тактикой, формой психоза, его длительностью, динамикой продуктивной симптоматики и выраженностью когнитивных нарушений.

## МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Исследование является проспективным, наблюдательным, многоцентровым.

\* вещество запрещено на территории РФ.

## Условия проведения исследования

В исследование включены пациенты, проходившие лечение в отделении неотложной наркологической помощи и линейном наркологическом отделении ГБУЗ «МНПЦ Наркологии ДЗМ», а также в отделении острых отравлений НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского с января 2021 г. по май 2022 г., при условии, что их состояние позволяло провести осмотр врачом-исследователем. Включённые в исследование пациенты оставались под наблюдением в течение всего периода госпитализации. Оценку состояния пациентов проводили в 1-е сутки госпитализации, на 10-е сутки лечения и в момент выхода из психоза, то есть после прекращения бреда и/или галлюцинаций. Сбор данных проводили клиничко-описательным методом, включающим изучение анамнеза, выяснение жалоб пациента, наблюдение за его психическим и соматическим состоянием в динамике. Данные пациента заносили в индивидуальную регистрационную карту, включавшую социо-демографическую информацию, клинические особенности психоза, используемую фармакотерапию, время начала и завершения наблюдения, результаты параметрических исследований. Состояние пациента оценивал один из исследователей — квалифицированный врач-психиатр-нарколог. Верификацию употребления СКат проводили методом газовой хромато-масс-спектрометрии мочи.

## Критерии соответствия

**Критерии включения:** возраст старше 18 лет, подписанное информированное добровольное согласие на участие в исследовании, обнаружение в организме СКат или их метаболитов, а также соответствие критериям одного из следующих диагнозов по Международной классификации болезней 10-го пересмотра: «F15.0 Острая интоксикация стимуляторами», «F15.2 Синдром зависимости от стимуляторов», «15.3 Синдром отмены психостимуляторов», «F15.5 Психотическое расстройство, связанное с употреблением стимуляторов», «T40.9 Острое отравление другими психодислептиками».

**Критерии не включения:** ранее установленный диагноз «F20 Шизофрения», «F25 Шизоаффективное расстройство», «G40 Эпилепсия»; наличие острых или обострение хронических соматических и неврологических заболеваний, препятствующих участию в научном исследовании; обнаружение других психоактивных веществ при химикотоксикологическом анализе биологических сред; положительные результаты реакции Вассермана и анализа на вирус иммунодефицита человека; беременность.

**Критерием исключения** был отказ от продолжения участия в исследовании.

**Описание критериев соответствия.** Критерии включения и не включения были сформулированы исходя из цели исследования. Включение пациентов старше 18 лет обусловлено запланированным изучением взрослой популяции. Список диагнозов, по которым пациентов включали в исследование соответствует изучаемому

состоянию — психотическому расстройству, вызванному употреблением синтетических катинонов. Список критериев исключения сформирован с целью исключить из рассмотрения иные причины развития психотического расстройства, кроме психоза, индуцированного приёмом СКАТ.

**Подбор участников в группы.** На этапе поступления пациента в стационар производили скрининг, включение пациентов в исследование в соответствии с критериями включения/невключения и анализ клинической картины психозов. В зависимости от ведущего синдрома в картине психоза всех пациентов, включённых в исследование, разделили на 3 группы: 1 группа — пациенты с делириозной формой психоза (ДФП), 2 группа — с бредовой формой (БФП), 3 группа — с полиморфной (шизофреноподобной) формой (ПФП) [14].

ДФП проявлялась помрачением сознания, истинными галлюцинациями и выраженными соматовегетативными расстройствами, включая тахипноэ, тахикардию, артериальную гипертензию, мышечный гипертонус, гипергидроз. БФП протекала на фоне ясного сознания и проявлялась преимущественно бредом преследования, которому иногда сопутствовали отдельные иллюзии или простые галлюцинации по типу окликов и теней преследователей. ПФП (шизофреноподобная форма) проявлялась различными психопатологическими синдромами — аффективным (в основном маниакальным), паранойальным, параноидным, галлюцинаторно-параноидным.

## Целевые показатели исследования

**Основной показатель исследования.** Основные показатели — количество баллов по шкале краткой психиатрической оценки (Brief Psychiatric Rating Scale, BPRS) на 10-е сутки госпитализации и длительность сохранения бреда и/или галлюцинаций.

**Дополнительные показатели исследования.** Дополнительным показателем было количество баллов по шкале Mini-Mental State Examination (MMSE). Шкала позволяет оценить степень когнитивных нарушений после прекращения психотической симптоматики.

**Методы измерения целевых показателей.** Для объективизации оценки тяжести и динамики психотической симптоматики применяли шкалу BPRS в 1-е сутки психоза (при поступлении в стационар) и на 10-е сутки госпитализации [15, 16]. После разрешения психоза, то есть после исчезновения бреда и/или галлюцинаций, для оценки когнитивных нарушений использовали шкалу MMSE [17].

Шкала краткой психиатрической оценки BPRS предназначена преимущественно для количественной оценки психопатологической симптоматики у взрослых стационарных пациентов с острыми психозами, прежде всего с шизофренией. Шкала состоит из 18 доменов: соматическая озабоченность, тревога (психические проявления), эмоциональная отгороженность, нарушения мышления, чувство вины, напряжённость, манерность и поза, идеи величия, депрессивное настроение, враждебность, подозрительность, галлюцинации, моторная заторможенность, отказ от сотрудничества, необычные мысли, притупление

аффекта, возбуждение, дезориентация. Каждый из доменов оценивается по шкале от 1 до 7 баллов, где 1 — отсутствие признака, а 7 — крайняя степень выраженности, таким образом возможный суммарный балл находится в диапазоне от 18 до 126 [15, 16].

Краткая шкала оценки психического статуса MMSE используется для скрининга возможных когнитивных нарушений, в частности деменции. Шкала позволяет оценить следующие когнитивные функции: ориентацию, понимание речи, внимание и счёт, память, речь, зрительно-пространственные навыки. Диапазон возможных баллов от 0 до 30; значения 28–30 баллов соответствуют нормальным когнитивным функциям, баллы от 27 до 0 свидетельствуют о когнитивных нарушениях тем большей тяжести, чем меньше балл [17].

## Анализ чувствительности

Анализ чувствительности не проводился.

## Статистические процедуры

Предварительный расчёт размера выборки не проводился.

Количественные данные описывали с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей [Q1; Q3], поскольку распределение показателей отличалось от нормального. Сравнение трёх и более групп по количественному показателю выполняли с помощью критерия Краскела–Уоллиса ( $H$ ), апостериорные сравнения — с помощью критерия Данна с поправкой Холма. При сравнении трёх и более зависимых совокупностей использовали непараметрический критерий Фридмана с апостериорными сравнениями с помощью критерия Коновера–Имана с поправкой Холма. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряжённости выполняли с помощью критерия хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ), апостериорные сравнения — с помощью критерия хи-квадрат Пирсона с поправкой Холма. При сравнении количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, в двух связанных группах, использовали критерий Уилкоксона ( $W$ ). Сравнение интервальных значений проводили методом однофакторного дисперсионного анализа (One-Way ANOVA), при наличии повторных измерений методом двухфакторного дисперсионного анализа (Two-Way ANOVA), множественные сравнения проводили с помощью теста Тьюки. Значимыми считали различия при  $p < 0,05$ . Анализ проводили с использованием программ Prism 10 for macOS ver. 10.4.1 (GraphPad Software, США) и StatTech v. 4.8.5 (ООО «Статтех», Россия).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Формирование выборки

В исследовании приняли участие 98 пациентов, прошедших лечение в условиях круглосуточного стационара и выписанных с улучшением. Никто из пациентов не покинул исследование в связи с отказом от лечения.

## Характеристики выборки

По гендерному составу в выборке преобладали мужчины — 59,2% ( $n=58$ ), женщины составили 40,8% ( $n=40$ ); медиана возраста — 30 [22; 33] лет. Описание характеристик лиц, не включённых в исследование, невозможно из-за отсутствия данных о них.

## Основные результаты исследования

Мишенями терапевтических тактик у всех пациентов являлись: коррекция гемодинамических, реологических, электролитных нарушений; удаление из организма ПАВ и их метаболитов; купирование психомоторного возбуждения (седация) с целью снижения риска развития тяжёлых соматических нарушений (рабдомиолиза, острой почечной недостаточности) и обеспечения безопасности пациента и окружающих; купирование продуктивной психотической симптоматики.

Базовыми составляющими всех четырёх терапевтических тактик являются инфузионная терапия и назначение бензодиазепинов. Инфузионную терапию проводили путём внутривенного введения изотонических растворов, как правило, в объёме ( $1,0 \pm 0,25$ ) л/сутки. При определённой клинической картине (описана ниже) использовали тактику форсированного диуреза. Проведение инфузионной терапии сочеталось с применением фуросемида в дозе ( $60 \pm 20$ ) мг/сутки с целью профилактики развития

отёка мозга. Из бензодиазепинов использовали: диазепам в дозе ( $15 \pm 5$ ) мг/сутки или бромдигидрохлорфенилбензодиазепин в дозе ( $6 \pm 3$ ) мг/сутки.

Анализ терапии СКат-индуцированных психозов позволил нам выделить четыре основные лечебные тактики:

- 1-я тактика — терапия с применением базового подхода, включающего проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов (БД); использована у 33 пациентов;
- 2-я тактика — терапия с добавлением к базовому подходу типичных антипсихотиков (ТА): галоперидола ( $8 \pm 5$ ) мг/сутки, дроперидола в дозе до ( $7 \pm 3$ ) мг/сутки; данная тактика использована у 27 пациентов;
- 3-я тактика — терапия с добавлением к базовому подходу атипичных антипсихотиков (АА): оланзапина ( $10 \pm 3$ ) мг/сутки, кветиапина ( $129 \pm 8$ ) мг/сутки; тактика использована у 13 пациентов;
- 4-я тактика — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропифолом (ФД+ПР). Пациентам выполняли интубацию трахеи с переводом на искусственную вентиляцию лёгких, что подразумевало использование пропифола в дозе ( $1000 \pm 300$ ) мг/сутки. Форсированный диурез включал использование изотонических инфузионных растворов в объёме до 4 л/сутки и фуросемида ( $120 \pm 20$ ) мг/сутки; тактика использована у 25 пациентов (табл. 1).

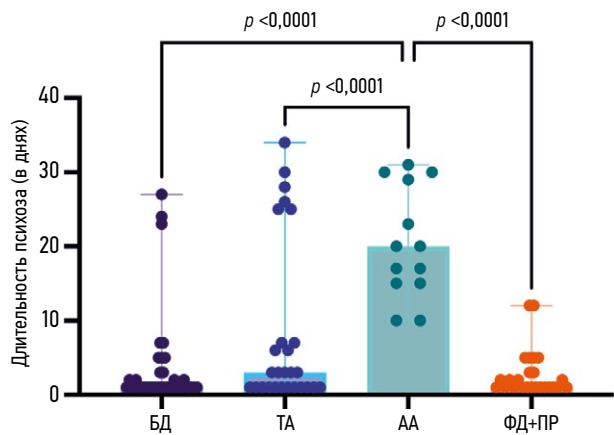
**Таблица 1.** Общие демографические и клинические характеристики выборки пациентов с разделением на группы в зависимости от применявшейся терапевтической тактики

**Table 1.** General demographic and clinical characteristics of the patient sample, divided into groups depending on the therapeutic approach used

Показатель	Категории	Терапевтическая тактика				Значения статистики
		БД ( $n=33$ )	ТА ( $n=27$ )	АА ( $n=13$ )	ФД+ПР ( $n=25$ )	
Пол, количество пациентов (% выборки)	мужской	22 (66,7)	14 (51,9)	4 (30,8)	18 (72,0)	$\chi^2=7,411$ $df=3$ $p=0,060$
	женский	11 (33,3)	13 (48,1)	9 (69,2)	7 (28,0)	
Наркологический диагноз, количество пациентов (% выборки)	острая интоксикация	4 (12,1)	0	0	7 (28,0)	$\chi^2=20,064$ $df=9$ $p=0,018$
	I стадия зависимости	4 (12,1)	1 (3,7)	0	2 (8,0)	
	II стадия зависимости	23 (69,7)	26 (96,3)	13 (100,0)	16 (64,0)	
	III стадия зависимости	2 (6,1)	0	0	0	
Лечение у психиатра ранее, количество пациентов (% выборки)	нет	27 (81,8)	24 (88,9)	8 (61,5)	23 (92,0)	$\chi^2=6,552$ $df=3$ $p=0,088$
	да	6 (18,2)	3 (11,1)	5 (38,5)	2 (8,0)	
Лечение у нарколога ранее, количество пациентов (% выборки)	нет	28 (84,8)	18 (66,7)	4 (30,8)	21 (84,0)	$\chi^2=15,979$ $df=3$ $p=0,001$
	да	5 (15,2)	9 (33,3)	9 (69,2)	4 (16,0)	
Возраст, лет		32 [23; 33]	28 [22; 32]	28 [22; 31]	31 [22; 34]	$H=1,14$ $p=0,767$
Продолжительность зависимости, лет		5 [2; 11]	2 [1; 6]	6 [2; 8]	6 [2; 10]	$H=3,336$ $p=0,343$

*Примечание.* БД — проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов, ТА — добавление к бензодиазепинам типичных антипсихотиков, АА — добавление к бензодиазепинам атипичных антипсихотиков, ФД+ПР — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропифолом; возраст и продолжительность зависимости представлены в виде медианы и верхнего и нижнего квартилей — Ме [Q1; Q3];  $\chi^2$  — значение критерия хи-квадрат Пирсона,  $H$  — значение критерия Краскела-Уоллиса,  $df$  — степени свободы,  $p$  — уровень значимости.





**Рис. 1.** Длительность психоза при разных тактиках лечения: БД — проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов, ТА — добавление к бензодиазепинам типичных антипсихотиков, АА — добавление к бензодиазепинам атипичных антипсихотиков, ФД+ПР — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропофолом; значения *p* представлены по результатам однофакторного дисперсионного анализа ANOVA с использованием пост-хок теста Тьюки.

**Fig. 1.** Duration of psychosis across therapeutic strategies: БД, infusion therapy and benzodiazepines; ТА, addition of typical antipsychotics to benzodiazepines; АА, addition of atypical antipsychotics to benzodiazepines; ФД+ПР, forced diuresis combined with propofol. *P*-values are presented according to one-way ANOVA with Tukey post hoc test.

Как видно из табл. 1 гендерный и возрастной состав в группах различался, но эти различия не были статистически значимыми. Большинство пациентов имело вторую стадию зависимости; ранее никто из них не обращался за помощью к врачу-психиатру или психиатру-наркологу. Средняя длительность наркологического заболевания в общей выборке составила 4 [1; 9] года.

Однофакторный дисперсионный анализ (рис. 1) продемонстрировал статистически значимые различия в длительности психоза в зависимости от используемой тактики лечения ( $F=17,52$ ;  $R^2=0,3586$ ;  $p_{ANOVA}<0,0001$ ). При выборе тактики АА длительность СКат-индуцированного психоза составила (20,85±7,91) дней, в случае тактики ТА — (8,40±11,45) дней ( $q=6,710$ ;  $p_{Tukey}<0,0001$ ), при такти-

ке ФД+ПР — (2,84±3,11) дня ( $q=9,490$ ;  $p_{Tukey}<0,0001$ ), при тактике БД — (4,45±7,94) дня ( $q=9,193$ ;  $p_{Tukey}<0,0001$ ). Однако такой обобщённый анализ не в полной мере отражает специфику наблюдаемого явления, поэтому разная длительность психоза при использовании описанных тактик объясняется не столько выбранным подходом к лечению, сколько различиями в тяжести самого психоза.

В ранее опубликованных работах показано, что длительность психозов, вызванных употреблением СКат, значительно различается: средняя длительность делириозной формы не превышает 1 суток, бредовой формы — 7 суток, а полиморфной — 10 суток [14]. При этом, в нашем исследовании при различных формах психоза лечебные тактики использовались с разной частотой (табл. 2), поэтому далее длительность психоза указана отдельно для каждой его формы, а не только с учётом тактики лечения. Выбор той или иной терапевтической тактики обусловлен клиническими особенностями психозов и необходимостью воздействовать на различные психопатологические проявления.

Базовая тактика БД чаще всего применялась при ДФП — в 72,7% случаев ( $n=24$ ); длительность данной формы психоза при использовании тактики БД составляет 1 [1; 3] сутки. Оценка по шкале BPRS показала, что в первые сутки выраженность психопатологической симптоматики у пациентов достигает 84 [73; 86] баллов, а на 10 сутки — 36 [30; 41] баллов ( $W=7$ ;  $p<0,001$ ). Такое быстрое и значимое изменение количества баллов по шкале BPRS, на наш взгляд, связано с одновременным уменьшением психомоторного возбуждения и психопатологических расстройств, что характерно для динамики делирии.

Значительно реже тактику БД использовали при БФП и ПФП, всего в 27,3% случаев. При БФП в 24,2% случаев ( $n=8$ ) оценка по шкале BPRS показала менее выраженную психопатологическую симптоматику: 62 [54; 68] балла в первые сутки, 26 [22; 44] баллов на 10-е сутки ( $W=0\times10^0$ ,  $p<0,008$ ). На фоне лечения сначала происходила редукция

**Таблица 2.** Распределение пациентов по формам психоза в зависимости от использованной терапевтической тактики

**Table 2.** Distribution of patients by psychosis subtype depending on the therapeutic approach used

Форма психоза	Терапевтическая тактика				Значения статистики
	БД ( $n=33$ )	ТА ( $n=27$ )	АА ( $n=13$ )	ФД+ПР ( $n=25$ )	
Делириозная форма	24 (72,7)	14 (51,9)	0	19 (76,0)	$\chi^2=33,355$ $df=6$ $p<0,001$
Бредовая форма	8 (24,2)	4 (14,8)	5 (38,5)	0	
Полиморфная форма	1 (3,0)	9 (33,3)	8 (61,5)	6 (24,0)	

*Примечание.* БД — проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов, ТА — добавление к бензодиазепинам типичных антипсихотиков, АА — добавление к бензодиазепинам атипичных антипсихотиков, ФД+ПР — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропофолом; данные представлены в виде количества пациентов (% выборки);  $\chi^2$  — значение критерия хи-квадрат Пирсона,  $df$  — степени свободы,  $p$  — уровень значимости.

**Таблица 3.** Результаты дисперсионного анализа ANOVA с применением теста Тьюки для межгруппового сравнения количества баллов по шкале краткой психиатрической оценки Brief Psychiatric Rating Scale при поступлении пациентов в стационар

**Table 3.** Results of ANOVA with Tukey post hoc test for intergroup comparison of Brief Psychiatric Rating Scale scores at hospital admission

Сравниваемые группы	Среднее 1	Среднее 2	Стандартная ошибка	<i>q</i>	<i>df</i>	Скорректированное значение <i>p</i>
AA vs TA	53,62	74,56	4,602	6,436	188	<0,0001
AA vs ФД+ПР	53,62	80,24	4,661	8,078	188	<0,0001
AA vs БД	53,62	70,82	4,464	5,450	188	<0,0001
ФД+ПР vs БД	80,24	70,82	3,614	3,687	188	0,0481

*Примечание.* БД — проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов, ТА — добавление к бензодиазепинам типичных антипсихотиков, AA — добавление к бензодиазепинам атипичных антипсихотиков, ФД+ПР — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропופолом; Среднее 1 — среднее количество баллов по шкале краткой психиатрической оценки в первой группе, Среднее 2 — среднее количество баллов во второй группе, Стандартная ошибка — стандартная ошибка разницы между двумя средними значениями, *q* — значение теста Тьюки, *df* — степени свободы, Скорректированное значение *p* — значение *p* на основании теста Тьюки.

психомоторного возбуждения, а бред сохранялся в течение 1 [1; 7] суток.

Лишь в одном случае (3,0%) тактика БД была использована при ПФП, когда пациент испытывал галлюцинаторно-бредовые переживания на фоне ясного сознания, которые полностью редуцировались после сна, то есть в первые же сутки.

Вторая тактика — тактика ТА применялась также при всех формах психозов: при ДФП в 51,9% (*n*=14), при ПФП — в 33,3% (*n*=9), при БФП — в 14,8% (*n*=4) случаев. В отличие от базовой тактики БД, эту тактику использовали при большей степени выраженности галлюцинаторно-бредовой симптоматики и при равновыраженном или менее выраженном психомоторном возбуждении. Количество баллов по шкале BPRS у пациентов с ДФП в первые сутки составляет 76 [74; 85], на 10-е сутки 37 [34; 51] ( $W=0 \times 10^0$ ;  $p < 0,001$ ), а длительность психоза — 1 [1; 3] суток; у пациентов с БФП в первые сутки баллы по шкале BPRS — 84 [82; 86], на 10-е сутки — 37 [29; 45] ( $W=0 \times 10^0$ ;  $p=0,125$ ), длительность психоза — 16 [1; 31] суток; у пациентов с ПФП в первые сутки баллы по шкале BPRS — 67 [61; 69], на 10-е сутки — 44 [41; 45] ( $W=0 \times 10^0$ ;  $p=0,004$ ), длительность психоза — 6 [3; 7] суток.

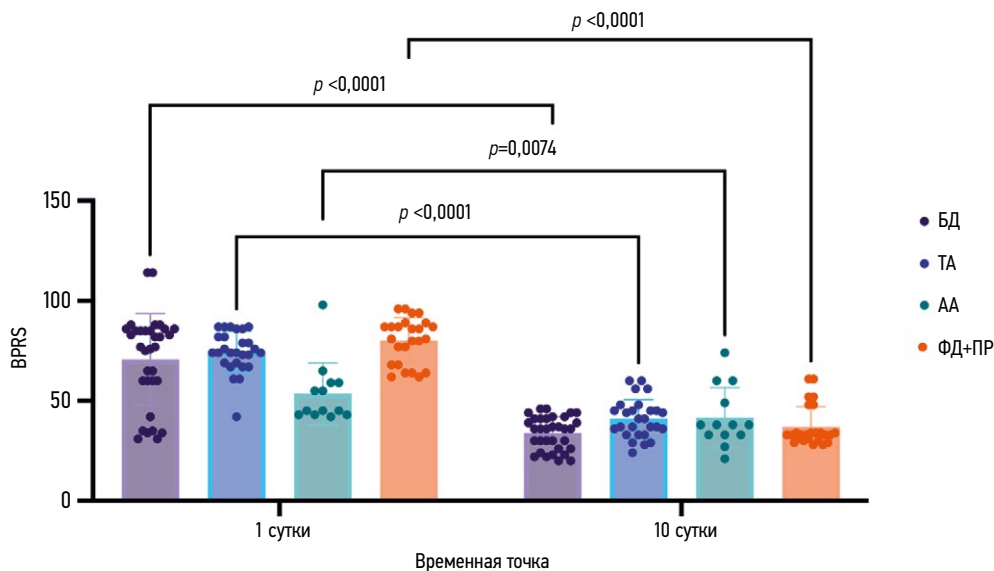
Третью тактику — тактику AA применяли при двух формах психозов: при ПФП — 61,5% случаев (*n*=8) и при БФП — 38,5% случаев (*n*=5). Данный подход продемонстрировал эффективность при умеренной выраженности психомоторного возбуждения с преобладанием в клинической картине бредовой и галлюцинаторно-параноидной симптоматики, которая, к тому же, отличается устойчивостью. Для редукции бредовой симптоматики потребовалось лечение не менее 10 дней. Количество баллов по шкале BPRS у пациентов с БФП в первые сутки составляет 59 [45; 59], на 10-е сутки — 38 [38; 38] ( $W=0 \times 10^0$ ;  $p=0,062$ ), длительность психоза — 17 [10; 17] суток; у пациентов с ПФП баллы по шкале BPRS в первые

сутки — 43 [32; 55], на 10-е сутки — 33 [25; 52] ( $W=3$ ,  $p=0,111$ ), длительность психоза — 26 [19; 31] суток.

Четвертую тактику — ФД+ПР также использовали при двух формах психозов: при ДФП — 76,0% (*n*=19) и при ПФП — 24,0% (*n*=6). Использование данной тактики оправдано при преобладании в клинической картине крайней степени выраженности психомоторного возбуждения и галлюцинаторно-параноидной симптоматики. Использование глубокой седации и форсированного диуреза позволяет в короткие сроки купировать психотическую симптоматику. Количество баллов по шкале BPRS у пациентов с ДФП в первые сутки составляет 80 [66; 87], на 10-е сутки — 33 [30; 34] ( $W=0 \times 10^0$ ,  $p < 0,001$ ), длительность психоза — 1 [1; 2] суток; при ПФП в первые сутки баллы по шкале BPRS — 89 [83; 94], на 10-е сутки — 52 [38; 59] ( $W=0 \times 10^0$ ,  $p=0,031$ ), длительность психоза — 3 [2; 10] суток. На фоне проводимого лечения состояние пациентов быстро улучшалось, но после выхода из психоза у них более выражены аффективные и резидуальные психотические нарушения, что отражается на количестве баллов по шкале BPRS.

По результатам дисперсионного анализа выявлены статистически значимые различия между количеством баллов BPRS при поступлении пациентов в стационар (табл. 3). Наиболее высокие баллы BPRS выявлены у пациентов, которым назначали тактику ФД+ПР, а самые низкие — у пациентов с AA тактикой лечения. Статистически значимых различий в количестве баллов BPRS на 10-е сутки не обнаружено, что свидетельствует об эффективности всех применяемых тактик терапии (рис. 2).

Результаты сравнения выраженности психопатологических расстройств при использовании различных тактик терапии, проведенного с помощью двухфакторного дисперсионного анализа ANOVA, также свидетельствуют об эффективности всех применяемых терапевтических подходов (см. рис. 2).



**Рис. 2.** Количество баллов по шкале краткой психиатрической оценки Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) при поступлении пациентов в стационар и после разрешения психоза: БД — проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов, ТА — добавление к бензодиазепинам типичных антипсихотиков, АА — добавление к бензодиазепинам атипичных антипсихотиков, ФД+ПР — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропофолом; значения  $p$  представлены по результатам двухфакторного дисперсионного анализа ANOVA.

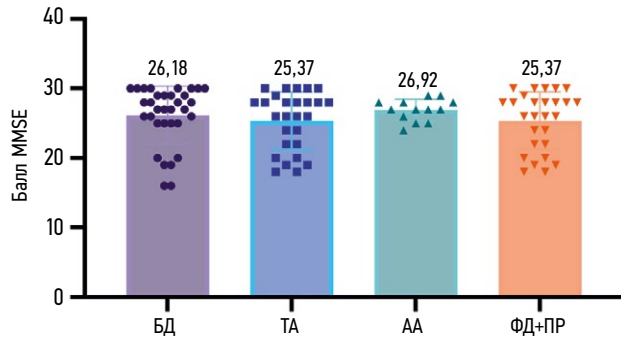
**Fig. 2.** Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) scores at hospital admission and upon resolution of psychosis: БД, infusion therapy and benzodiazepines; ТА, addition of typical antipsychotics to benzodiazepines; АА, addition of atypical antipsychotics to benzodiazepines; ФД+ПР, forced diuresis combined with propofol.  $P$ -values are presented according to two-way ANOVA.

**Таблица 4.** Статистически значимые различия при внутригрупповом сравнении количества баллов по шкале краткой психиатрической оценки Brief Psychiatric Rating Scale между временными точками 1 и 10-е сутки (результаты дисперсионного анализа ANOVA с последующим применением теста Тьюки)

**Table 4.** Significant differences in intragroup comparison of Brief Psychiatric Rating Scale scores between Days 1 and 10 (ANOVA results with subsequent Tukey post hoc test)

Группа	Среднее 1	Среднее 2	Стандартная ошибка	$q$	$df$	Скорректированное значение $p$
БД	70,82	33,91	2,732	19,11	94	<0,0001
АА	53,62	41,69	4,353	3,874	94	0,0074
ТА	74,56	41,00	3,020	15,71	94	<0,0001
ФД+ПР	80,24	37,04	3,139	19,46	94	<0,0001

*Примечание.* БД — проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов, ТА — добавление к бензодиазепинам типичных антипсихотиков, АА — добавление к бензодиазепинам атипичных антипсихотиков, ФД+ПР — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропофолом; Среднее 1 — среднее количество баллов по шкале краткой психиатрической оценки в 1-е сутки, Среднее 2 — среднее количество баллов на 10-е сутки, Стандартная ошибка — стандартная ошибка разницы между двумя средними значениями,  $q$  — значение теста Тьюки,  $df$  — степени свободы, Скорректированное значение  $p$  — значение  $p$  на основании теста Тьюки.



**Рис. 3.** Сравнение количества баллов по шкале Mini-Mental State Examination (MMSE) после разрешения психоза в зависимости от тактики лечения: БД — проведение инфузионной терапии и назначение бензодиазепинов, ТА — добавление к бензодиазепинам типичных антипсихотиков, АА — добавление к бензодиазепинам атипичных антипсихотиков, ФД+ПР — проведение форсированного диуреза в сочетании с пропофолом.

**Fig. 3.** Mini-Mental State Examination (MMSE) scores after resolution of psychosis according to therapeutic strategy: БД, infusion therapy and benzodiazepines; ТА, addition of typical antipsychotics to benzodiazepines; АА, addition of atypical antipsychotics to benzodiazepines; ФД+ПР, forced diuresis combined with propofol.



Анализ динамики показателей BPRS между 1 и 10-ми сутками лечения выявил статистически значимые изменения ( $F=347,5$ ,  $p<0,0001$ ; табл. 4). Использование тактики БД снизило баллы BPRS на 52,1%, тактики ТА — на 45,0%, тактики АА — на 22,2%, тактики ФД+ПР — на 53,3%.

### Дополнительные результаты исследования

Анализ показателей по шкале MMSE выявил, что после купирования психотической симптоматики средний балл составил  $25,9\pm 0,75$ , что соответствует критериям лёгкого снижения когнитивных функций. Межгрупповой дисперсионный анализ не выявил статистически значимых различий, что свидетельствует об отсутствии связи между выявленными когнитивными нарушениями и применяемой терапевтической тактикой ( $F=0,6731$ ,  $R^2=0,02060$ ,  $pANOVA=0,5706$ ; рис. 3).

### Анализ чувствительности

Анализ чувствительности не проводился, число нежелательных реакций также не регистрировали.

## ОБСУЖДЕНИЕ

### Резюме основного результата исследования

В результате проведённого исследования нами описаны четыре основные тактики терапии СКат-индуцированных психозов: базовая тактика с применением инфузионной терапии и бензодиазепинов; две тактики, в рамках которых базовая тактика дополняется применением типичных или атипичных антипсихотиков; тактика, включающая применение форсированного диуреза и пропופола.

Установлено, что длительность психоза статистически значимо отличается только у пациентов, получавших терапию в рамках тактики АА — психозы в этой группе пациентов длились дольше. Однако, как показал анализ в подгруппах, такие различия связаны в большей степени с характеристиками психоза, чем с тактикой лечения.

Кроме того, установлено, что все лечебные тактики эффективно снижают выраженность психотической симптоматики, что подтверждается значимым снижением количества баллов по шкале BPRS на 10-е сутки госпитализации.

Отмечено, что у всех пациентов, независимо от проводимого лечения, после разрешения психоза выявляются когнитивные расстройства.

### Ограничения исследования

Исследование проведено с участием пациентов с психотическими расстройствами, связанными с употреблением СКат, проходивших лечение в двух стационарах г. Москвы. Основным ограничением исследования является его наблюдательный дизайн, в рамках которого

не подразумеваются рандомизация и плацебо-контроль. Выбор такого дизайна исследования обусловлен тяжестью состояния пациентов и невозможностью вмешательства в лечебный процесс. Следует отметить и сравнительно малый размер общей выборки, что обусловило ещё меньшее количество пациентов в подгруппах. Этот фактор мог повлиять на результаты статистического анализа, чего мы постарались избежать, применив более одного статистического критерия для оценки каждого из изучаемых параметров. Ещё одним ограничением является то, что в контексте впервые развившегося психоза, ассоциированного с употреблением ПАВ, могут наблюдаться как дебют шизофрении, так и интоксикационный психоз в классическом понимании. Эти два состояния имеют кардинально различные клинико-динамические особенности, например длительность и ответ на терапию, что существенно затрудняет прямую интерпретацию полученных результатов. Кроме того, стоит отметить, что психометрические возможности шкал BPRS и MMSE не валидированы в популяции пациентов с ПАВ-индуцированными психозами. Однако шкал, измеряющих искомые параметры и одновременно валидированных для данной популяции пациентов, в настоящий момент не существует. С учётом всех перечисленных факторов полученные данные следует интерпретировать с осторожностью, поскольку они требуют проверки на больших выборках пациентов в исследованиях с рандомизацией и контролем.

### Интерпретация результатов исследования

Проанализировав лечебные тактики в зависимости от формы психоза мы установили, что базовая тактика БД может быть достаточной для многих пациентов. В случае выраженного психомоторного возбуждения, которое не купируется бензодиазепинами, возможно использовать тактики с применением типичных антипсихотиков или средств для наркоза в сочетании с форсированным диурезом. В случаях, когда психомоторное возбуждение выражено умеренно, а психопатологическая симптоматика выходит на первый план, целесообразно применение антипсихотиков. При этом выбор атипичных антипсихотиков предпочтителен, поскольку длительность их применения у пациентов с такой симптоматикой может быть большей. Кроме того, психозы, характеризующиеся «экзогенной» картиной — выраженным возбуждением и неспецифической психопатологической симптоматикой — проходят быстрее, а психопатологические расстройства уходят одновременно с возбуждением. Однако психозы с более выраженными психопатологическими расстройствами характеризуются более затяжным течением и требуют длительной терапии.

Выделенные нами тактики лечения соответствуют данным, полученным в других исследованиях. В большинстве из них авторы сообщают о применении бензодиазепинов, антипсихотиков и средств для наркоза [5]. В исследовании, где сравнивали медицинские характеристики пациентов

с психотическими расстройствами, развившимися на фоне приёма СКат и метамфетамина\*, у пациентов со СКат-индуцированным психозом средний балл по шкале BPRS равен  $71,7 \pm 13,8$  [18], что полностью согласуется с нашими данными — при поступлении в стационар общий средний балл по шкале BPRS составляет  $71,0 \pm 20,0$ . По результатам того же исследования [18] средняя длительность пребывания в неотложном отделении составила ( $25,8 \pm 19,1$ ) часов, а более длительная госпитализация потребовалась 37,5% пациентов — ( $29,1 \pm 19,9$ ) дней [18], что также согласуется с нашими результатами — средняя продолжительность госпитализации составила 4 [2; 7] суток, однако в некоторых случаях лечение продолжалось до 35 дней.

В данном исследовании прямое сравнение результатов лечения с данными других авторов затруднительно, однако наиболее близкой по изучаемой популяции является работа, посвящённая метамфетамин-индуцированным психозам, где сравнивали лечение арипипразолом и рisperидоном [19]. В этом исследовании показано, что независимо от используемого антипсихотика, на фоне лечения количество баллов по шкале BPRS статистически значимо снижаются к 10-м суткам [19]. Это соответствует полученным нами результатам, свидетельствующим о том, что все использованные тактики уменьшают психотическую симптоматику и снижают общий балл по шкале BPRS к 10-м суткам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Психотические расстройства, связанные с употреблением ПАВ, сопровождаются потенциально опасным поведением, в связи с чем представляют собой важную проблему как с медицинской, так и с социальной точки зрения. Стандартизация подходов к лечению ПАВ-индуцированных психозов — существенный этап формирования траектории помощи таким пациентам. В нашем исследовании впервые систематизированы подходы к терапии таких состояний и проведено сопоставление отдельных психометрических показателей с клиническими характеристиками и лечебными тактиками.

Полученные результаты позволяют предполагать, что, в связи с гетерогенностью ПАВ-индуцированных психозов, выбор тактики лечения определяется в первую очередь степенью выраженности психомоторного возбуждения и продуктивной психотической симптоматики.

Сравнение полученных результатов с другими работами в этой области продемонстрировало острую нехватку научных исследований, подробно описывающих лечение пациентов с ПАВ-индуцированными психозами, что подчёркивает необходимость дальнейшей работы в этом направлении.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** М.А. Винникова — определение концепции, разработка методологии, руководство исследованием, пересмотр и редактирование рукописи; В.В. Северцев — определение концепции, проведение исследования, визуализация, анализ данных, написание черновика рукописи. Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты настоящей работы, гарантируют надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой её части.

**Этическая экспертиза.** Исследование проведено в соответствии с протоколом исследования, одобренным локальным этическим комитетом Сеченовского Университета (протокол № 33-20 от 25.11.2020). Все пациенты до включения в исследование добровольно подписали форму информированного согласия, утверждённую в составе протокола исследования.

**Согласие на публикацию.** Неприменимо.

**Источники финансирования.** Отсутствуют.

**Раскрытие интересов.** Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими организациями), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

**Оригинальность.** В настоящей работе использована часть собственных данных, заимствованных из диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук Северцева В.В.

**Доступ к данным.** Все данные, полученные в настоящем исследовании, представлены в статье.

**Генеративный искусственный интеллект.** Технологии генеративного искусственного интеллекта при создании рукописи не использовали.

**Рассмотрение и рецензирование.** Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали два внешних рецензента, член редакционной коллегии и научный редактор издания.

## ADDITION INFORMATION

**Author contributions:** M.A. Vinnikova: conceptualization, methodology, supervision, writing—review & editing; V.V. Severtsev: conceptualization, investigation, visualization, formal analysis, writing—original draft. All the authors approved the version of the manuscript to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

**Ethics approval:** The study was conducted under the study protocol approved by the local Ethics Committee of Sechenov University (Minutes No. 33-20 dated November 25, 2020). Prior to inclusion in the study, all participants signed informed consent form approved as part of the study protocol.

**Consent for publication:** Not applicable.

**Funding sources:** No funding.

**Disclosure of interests:** The authors have no relationships, activities, or interests for the last three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

**Statement of originality:** A portion of the author's own data used in this study was taken from the Candidate of Sciences thesis in Medicine of V.V. Severtsev.

**Data availability statement:** All data obtained in this study are available in the article.

**Generative AI use statement:** No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.

**Provenance and peer-review:** This article was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer-review process involved two external reviewers, a member of the Editorial Board, and the in-house science editor.

\* вещество запрещено на территории РФ.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Fedotov IA, Shustov DI. Substance-induced schizophrenia: possible pathogenetic mechanisms. *Neurology Bulletin*. 2025;57(1):46–53. doi: 10.17816/nb641882 EDN: EHKALZ
2. Ricci V, Ciavarella MC, Marrangone C, et al. Modern perspectives on psychoses: dissociation, automatism, and temporality across exogenous and endogenous dimensions. *Front Psychiatry*. 2025;16:1543673. doi: 10.3389/fpsyt.2025.1543673 EDN: SCLYBS
3. Riley AL, Nelson KH, To P, et al. Abuse potential and toxicity of the synthetic cathinones (i.e., “Bath salts”). *Neurosci Biobehav Rev*. 2020;110:150–173. doi: 10.1016/j.neubiorev.2018.07.015 EDN: BBBFRS
4. Kinkulkina MA, Vinnikova MA, Severtsev VV. Psychotic disorders associated with the use of synthetic cathinones: a review of the literature. *Narcology*. 2021;20(7):52–60. doi: 10.25557/1682-8313.2021.07.52-60 EDN: BXLVL
5. Daswani RR, Choles CM, Kim DD, Barr AM. A systematic review and meta-analysis of synthetic cathinone use and psychosis. *Psychopharmacology (Berl)*. 2024;241(5):875–896. doi: 10.1007/s00213-024-06569-x EDN: IUABQC
6. Daziani G, Lo Faro AF, Montana V, et al. Synthetic cathinones and neurotoxicity risks: A systematic review. *Int J Mol Sci*. 2023;24(7):6230. doi: 10.3390/ijms24076230 EDN: URMSCN
7. Taflaj B, La Maida N, Tittarelli R, et al. New psychoactive substances toxicity: A systematic review of acute and chronic psychiatric effects. *Int J Mol Sci*. 2024;25(17):9484. doi: 10.3390/ijms25179484 EDN: TOJPMB
8. Spiller HA, Ryan ML, Weston RG, Jansen J. Clinical experience with and analytical confirmation of “bath salts” and “legal highs” (synthetic cathinones) in the United States. *Clin Toxicol (Phila)*. 2011;49(6):499–505. doi: 10.3109/15563650.2011.590812 EDN: AJOLRB
9. Bäckberg M, Lindeman E, Beck O, Helander A. Characteristics of analytically confirmed 3-MMC-related intoxications from the Swedish STRIDA project. *Clin Toxicol (Phila)*. 2015;53(1):46–53. doi: 10.3109/15563650.2014.981823 EDN: YWCUVP
10. Murphy CM, Dulaney AR, Beuhler MC, Kacinko S. “Bath salts” and “plant food” products: the experience of one Regional US Poison Center. *J Med Toxicol*. 2013;9(1):42–48. doi: 10.1007/s13181-012-0243-1 EDN: FOGLGJ
11. Beck O, Franzen L, Bäckberg M, et al. Intoxications involving MDPV in Sweden during 2010–2014: Results from the STRIDA project. *Clin Toxicol (Phila)*. 2015;53(9):865–873. doi: 10.3109/15563650.2015.1089576
12. Weng TI, Chen HY, Chin LW, et al. Comparison of clinical characteristics between meth/amphetamine and synthetic cathinone users presented to the emergency department. *Clin Toxicol (Phila)*. 2022;60(8):926–932. doi: 10.1080/15563650.2022.2062376 EDN: BRGWJL
13. Chou HH, Hsieh CH, Chaou CH, et al. Synthetic cathinone poisoning from ingestion of drug-laced “instant coffee packets” in Taiwan. *Hum Exp Toxicol*. 2021;40(9):1403–1412. doi: 10.1177/0960327121996043 EDN: TGNPNRW
14. Severtsev VV, Budanova AA. Clinical forms of psychotic disorders associated with synthetic cathinones consumption. *Doctor.Ru*. 2023;22(6):21–27. doi: 10.31550/1727-2378-2023-22-6-21-27 EDN: ILBLLN
15. Overall JE, Gorham DR. The brief psychiatric rating scale. *Psychological Reports*. 1962;10(3):799–812. doi: 10.2466/pr0.1962.10.3.799
16. Mosolov SN. *The psychometric scales for the assessment of schizophrenic symptomatology and the concept of positive and negative disorders*. Moscow: Novyy tsvet; 2001. (In Russ.) EDN: QITFGF
17. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189–198. doi: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
18. Lin CH, Chen JJ, Chan CH. Comparison of psychiatric and clinical profiles between people who use synthetic cathinones and methamphetamine. *J Clin Psychopharmacol*. 2023;43(2):122–130. doi: 10.1097/JCP.0000000000001649 EDN: LQCQUK
19. Wang G, Zhang Y, Zhang S, et al. Aripiprazole and risperidone for treatment of methamphetamine-associated psychosis in Chinese patients. *J Subst Abuse Treat*. 2016;62:84–88. doi: 10.1016/j.jsat.2015.11.009

## ОБ АВТОРАХ

**\*Винникова Мария Алексеевна**, д-р мед. наук, профессор;  
адрес: Россия, 117405, Москва, Варшавское ш., д. 170Г, к. 1;  
ORCID: 0000-0003-3289-8786;  
eLibrary SPIN: 3142-3017;  
e-mail: mavinnikova@gmail.com

**Северцев Всеволод Владиславович**, канд. мед. наук;  
ORCID: 0000-0001-8712-3561;  
eLibrary SPIN: 5969-2020;  
e-mail: severtsevmed@gmail.com

## AUTHORS INFO

**\*Maria A. Vinnikova**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;  
address: 170G Varshavskoe hwy, unit 1, Moscow, Russia, 117405;  
ORCID: 0000-0003-3289-8786;  
eLibrary SPIN: 3142-3017;  
e-mail: mavinnikova@gmail.com

**Vsevolod V. Severtsev**, MD, Cand. Sci. (Medicine);  
ORCID: 0000-0001-8712-3561;  
eLibrary SPIN: 5969-2020;  
e-mail: severtsevmed@gmail.com

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author