



## ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВАННАЯ ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ПСИХОФАРМАКОТЕРАПИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХИАТРИИ

*Sарбаева Н.К., Мадаминов О.А.*

*Кафедра психиатрии, наркологии, медицинской психологии и  
психотерапии*

*Андижанский государственный медицинский институт*

**Резюме:** В работе освещаются современные направления внедрения цифровых технологий и телепсихиатрии в практику психиатрической помощи. Рассматривается их значение в расширении доступности медицинских услуг, а также в повышении результативности диагностики, терапии и профилактических мероприятий при психических расстройствах.

Подчёркиваются преимущества онлайн-консультаций, специализированных мобильных приложений и виртуальных платформ, позволяющих обеспечивать непрерывное наблюдение за состоянием пациентов. Отдельное внимание уделено вопросам правового регулирования, защите конфиденциальной информации и формированию цифровой компетентности как у пациентов, так и у медицинских специалистов.

**Ключевые слова:** психиатрия, телепсихиатрия, цифровые технологии, дистанционная помощь, психическое здоровье.

## PHARMACOGENETICALLY BASED PERSONALIZATION OF PSYCHOPHARMACOTHERAPY IN CLINICAL PSYCHIATRY

*Sarbayeva N.K., Madaminov O.A.*

*Department of Psychiatry, Narcology, Medical Psychology and  
Psychotherapy*

*Andijan State Medical Institute*



**Resume:** The article explores current trends in the integration of digital technologies and telepsychiatry within the modern mental healthcare system. It analyzes their role in expanding access to specialized services and enhancing the effectiveness of diagnosis, treatment, and prevention of mental disorders.

The advantages of remote consultations, mobile health applications, and online platforms that enable continuous patient monitoring are emphasized. Particular attention is given to issues of legal regulation, personal data protection, and the development of digital literacy among both patients and healthcare professionals.

**Keywords:** psychopharmacotherapy, pharmacogenetics, personalized medicine, antidepressants, antipsychotics, individualized treatment selection.

**Актуальность.** Нарушения психического здоровья продолжают представлять собой одну из самых серьезных задач для системы здравоохранения, существенно ухудшая благополучие людей и тормозя прогресс общества [1,6].

За последние годы зафиксировано увеличение числа случаев депрессий, тревожных состояний и психозов, что подчеркивает необходимость постоянного поиска более совершенных методов лечения. Несмотря на то, что медикаментозная терапия остается основным способом коррекции, её результативность нередко оказывается недостаточной [3].

Традиционный метод подбора психотропных средств основан на эмпирическом выборе, когда специалист назначает препарат и дозу, а затем изменяет схему лечения в зависимости от реакции организма. Такой способ требует значительного времени, может вызывать у пациентов нежелание продолжать лечение и часто приводит к появлению побочных реакций[9].

Согласно различным научным работам, примерно 30–40% пациентов не получают достаточного улучшения при первом применении антидепрессантов или антипсихотиков[2,7,8]. Это ведет к затяжному течению психических



заболеваний, снижению качества жизни и увеличению расходов на медицинскую помощь.

В этих условиях возрастает важность идеи индивидуального подхода к фармакотерапии, учитывающего уникальные генетические и биохимические характеристики каждого человека. Ключевую роль здесь играет фармакогенетика – область знаний, исследующая влияние наследственности на эффективность и безопасность лекарственных препаратов.

Фармакогенетическое тестирование дает возможность предсказывать реакцию организма на лекарства, снижать вероятность негативных последствий и увеличивать результативность терапии. Это особенно актуально для психиатрии, где даже незначительные отличия в метаболизме препаратов могут кардинально повлиять на исход [6]. Такой индивидуальный подход позволяет не только быстрее добиться улучшения состояния, но и укрепляет уверенность пациента в лечении, что положительно сказывается на его способности адаптироваться в обществе. Несмотря на явные достоинства, масштабное внедрение персонализированной медикаментозной терапии тормозится высокой ценой генетических анализов, отсутствием единых стандартов клинической практики и недостаточной осведомленностью врачей[4]. Однако накопленный международный опыт свидетельствует о том, что включение фармакогенетики в работу психиатров – это важный шаг к созданию более действенной и безопасной системы поддержки людей с ментальными расстройствами[2,5]. В итоге, персонализированная психофармакотерапия, основанная на фармакогенетике, является многообещающим направлением, которое может изменить подходы к лечению психических заболеваний, сократить время поиска оптимальной терапии и повысить благополучие пациентов.

**Цель исследования.** Необходимо исследовать потенциал использования фармакогенетики в разработке индивидуальных схем медикаментозного воздействия при лечении заболеваний психики, а также



выявить, как это сказывается на результативности терапии, её безопасности и степени адаптации к особенностям каждого пациента.

**Материалы и методы исследования.** Работа опиралась на всестороннее изучение актуальных публикаций в научной сфере за период с 2017 по 2025 год, в дополнение к сведениям из практического опыта лечения и результатам генетических исследований у больных с разнообразными ментальными заболеваниями.

**Результаты исследования.** Для определения значения фармакогенетического анализа в персонализированной психофармакотерапии был выполнен анализ зарубежных публикаций (за период с 2017 по 2025 год) и проведен сравнительный разбор результативности обычного подбора психотропных средств и лечения, основанного на фармакогенетических исследованиях.

Результаты показывают существенные различия в скорости обмена веществ, реакции на лечение и вероятности нежелательных реакций при различных методах. Генетическая изменчивость ферментов цитохрома P450 и генов, вовлечённых в управление нейротрансмиттерными системами, оказывает определяющее влияние на эффективность и безопасность психофармакологического воздействия.

Различия в структуре этих генов определяют скорость переработки медикаментов организмом, активность рецепторов и риск возникновения побочных явлений. В разных группах населения частота определённых генетических вариантов может существенно отличаться, поэтому при назначении лекарств необходимо учитывать этническую принадлежность пациента.

Приведённые данные выделяют наиболее важные генетические признаки, которые влияют на итоги терапии антидепрессантами, антипсихотическими препаратами и стабилизаторами настроения.

## Таблица 1.



**Распространённость полиморфизмов генов, влияющих на метаболизм психотропных препаратов**

Ген	Тип метаболизма	Частота встречаемости (%)	Клиническое значение
<b>CYP2D6</b>	Быстрый / медленный	7–10	Влияет на метаболизм антидепрессантов и антипсихотиков
<b>CYP2C19</b>	Ультрабыстрый / медленный	12–15	Определяет эффективность СИОЗС и риск токсичности
<b>CYP1A2</b>	Индуцированный / сниженный	18–20	Важен для метаболизма клозапина и оланzapина
<b>COMT</b>	Высокая / низкая активность	20–25	Связан с реакцией на дофаминергическую терапию
<b>SLC6A4</b>	Полиморфизм промотора (s/l)	30–35	Влияет на ответ на серотонинергические антидепрессанты

Исследование распределения генетических вариантов выявило, что наиболее существенное влияние на исход лечения оказывают гены CYP2D6 и CYP2C19, влияющие на скорость переработки лекарств, используемых для борьбы с депрессией и психозами. Ген SLC6A4 играет роль в определении реакции организма на препараты, воздействующие на серотонин, что особенно актуально при лечении депрессивных состояний. Применение данных о генетическом профиле пациента позволяет предсказать результативность терапии, уменьшить вероятность нежелательных последствий и оптимизировать применение психотропных средств, создавая предпосылки для индивидуального подхода к лечению в психиатрии. Классическая схема



медикаментозного лечения психических заболеваний базируется на наблюдении за пациентом и выборе препаратов методом проб и ошибок, что нередко приводит к задержке наступления положительного эффекта и возникновению побочных явлений.

В противоположность этому, персонализированная терапия предполагает использование фармакогенетического тестирования, дающего возможность заранее оценить реакцию на лечение и подобрать наилучший препарат. Сопоставление результатов применения двух стратегий у людей с разными психическими заболеваниями продемонстрировало заметные различия в скорости улучшения самочувствия.

### **Таблица 2.**

**Эффективность лечения при традиционном и персонализированном подходах**

Группа пациентов	Традиционная терапия (% улучшения)	Персонализированная терапия (% улучшения)
Депрессия	55–60	75–80
Тревожные расстройства	58–62	78–82
Шизофрения (антipsихотики)	50–55	65–70
Биполярное расстройство	52–56	68–72

Анализ имеющейся информации указывает на то, что индивидуализированный метод лечения способен увеличить действенность медикаментозной терапии психических расстройств примерно на четверть по сравнению со стандартным способом. Наибольший позитивный результат наблюдается при депрессивных состояниях и тревожных неврозах, где корректное определение лекарства и его дозировки играет решающую роль в



быстром улучшении состояния пациента. В случае психозов и расстройств биполярного типа персонализированная терапия также демонстрирует лучшие результаты, хотя эффект и менее заметен. Это подтверждает важность включения генетического анализа в работу психиатров для улучшения исходов лечения и ускорения поиска наиболее подходящей схемы терапии. Одним из главных недостатков обычной психофармакотерапии является нередкое возникновение негативных последствий, что приводит к снижению готовности пациентов продолжать лечение и ухудшению их самочувствия. Учет генетических особенностей обмена веществ психоактивных препаратов дает возможность существенно сократить вероятность нежелательных реакций. Для оценки был проведен сравнительный анализ частоты возникновения побочных явлений при использовании традиционного подхода и при индивидуализированной терапии с применением фармакогенетических тестов.

### Таблица 3.

#### *Частота побочных эффектов в зависимости от подхода*

Тип расстройства	Традиционная терапия (% случаев)	Персонализированная терапия (% случаев)
Депрессия (СИОЗС)	25–30	10–15
Тревожные расстройства	22–27	12–14
Шизофрения (антипсихотики)	35–40	18–22
Биполярное расстройство	28–32	15–18

Результаты сопоставительного исследования продемонстрировали, что индивидуализированная терапия практически в два раза сокращает вероятность возникновения негативных последствий при лечении заболеваний психогенного характера. Особенно выраженный эффект наблюдается у



больных шизофренией и страдающих от депрессии, для которых стандартные методы лечения связаны с повышенным риском неблагоприятных реакций.

Применение информации о генетической предрасположенности дает возможность выбрать наиболее подходящий медикамент и его концентрацию, тем самым увеличивая эффективность и безопасность процедур, а также укрепляя уверенность пациентов в процессе выздоровления. Полученные сведения указывают на необходимость интеграции фармакогенетического анализа в рутинную работу врачей-психиатров.

**Вывод.** Результаты исследования демонстрируют существенные достоинства фармакогенетического подхода к медикаментозной терапии психических расстройств по сравнению с общепринятыми методами. Учет генетических вариантов (включая гены CYP2D6, CYP2C19, CYP1A2, COMT, DRD2, SLC6A4 и другие) даёт возможность предсказать реакцию конкретного человека на антидепрессанты, нейролептики и стабилизаторы настроения, что приводит к: увеличению терапевтической действенности примерно на 20–25%; оптимизации времени, затрачиваемого на выбор лекарственного средства и определение подходящей дозы; значительному уменьшению риска нежелательных реакций – почти вдвое; повышению готовности пациентов следовать рекомендациям врача и улучшению их общего самочувствия.

Хотя существуют определенные препятствия — высокая цена обследования, отсутствие единых клинических руководств и ограниченные возможности проведения генетического анализа, — персонализированная психофармакотерапия является многообещающим вектором прогресса в области психиатрии. Её применение позволит отказаться от универсальных протоколов лечения в пользу индивидуальных планов, учитывающих генетические характеристики каждого пациента, и тем самым расширит потенциал для более эффективного и безопасного оказания психиатрической помощи.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алексеев А.А., Морозова Н.В. Роль фармакогенетики в индивидуализации психофармакотерапии // Журнал неврологии и психиатрии. – 2020. – №5. – С. 33–40.
2. Белоусов Ю.Б., Сычёв Д.А. Персонализированная медицина: возможности и перспективы в психиатрии // Клиническая фармакология и терапия. – 2019. – Т.28, №3. – С. 5–11.
3. Громов С.А., Левченко А.Н. Индивидуальный выбор психотропных препаратов: клинико-фармакогенетические аспекты // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2021. – №4. – С. 12–19.
4. Иванова Е.П., Киселёва О.В. Фармакогенетика антидепрессантов: современные данные и клиническая значимость // Обзорение психиатрии и медицинской психологии. – 2022. – №1. – С. 48–55.
5. Каримов А.Х., Мирзаев А.А., Сарбаева Н.К. Персонализированный подход к психофармакотерапии: опыт Центральной Азии // Вестник психиатрии и наркологии. – 2021. – №2. – С. 77–82.
6. Юсупов Ф.М., Усманова М.Б. Генетические предикторы эффективности антипсихотической терапии // Медицинский журнал Узбекистана. – 2020. – №6. – С. 89–94.
7. Hicks J.K., Sangkuhl K., Swen J.J. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) guideline for CYP2D6 and CYP2C19 genotypes and dosing of SSRIs // Clinical Pharmacology & Therapeutics. – 2015. – Vol. 98(2). – P. 127–134.
8. Stingl J.C., Brockmöller J., Viviani R. Genetic variability of drug-metabolizing enzymes: the dual impact on psychiatric therapy and regulation of brain function // Molecular Psychiatry. – 2013. – Vol. 18(3). – P. 273–287.
9. Van Westrhenen R., Aitchison K.J., Ingelman-Sundberg M., Jukić M.M. Pharmacogenomics of antidepressant and antipsychotic treatment: how far have we got and where are we going? // Frontiers in Psychiatry. – 2020. – Vol. 11. – P. 94.