

**ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ТЕРАПИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ПЕРИОД
2020–2025 ГГ.: ОТ ПРОЛОНГИРОВАННЫХ АРТ К ГЕННОМУ
РЕДАКТИРОВАНИЮ И АНАЛИЗУ ДОСТУПНОСТИ В РЕГИОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
АЗИИ**

Худоярова Г.Н

PhD, и.о. доцент

Мусозода Иброхимбек Илхом угли

(студент лечебноекого факультета)

Зармед Университет Самаркандский Кампус

Аннотация: В статье представлен аналитический обзор актуальных стратегий лечения ВИЧ-инфекции, внедренных в клиническую практику в период с 2020 по 2025 гг. Рассматриваются преимущества антиретровирусной терапии (АРТ) пролонгированного действия, механизмы работы ингибиторов капсида и потенциал генного редактирования (CRISPR/Cas9). Особое внимание уделено подходам к эрадикации вирусных резервуаров и анализу эпидемиологической ситуации в странах СНГ и Центральной Азии.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, АРТ, каботегравир, ленакапавир, CRISPR/Cas9, эрадикация вируса, СНГ, Центральная Азия.

Цель исследования — комплексно проанализировать и оценить инновационные стратегии терапии ВИЧ-инфекции в период 2020–2025 гг., включая пролонгированные схемы антиретровирусной терапии и технологии генного редактирования, а также изучить уровень их клинической эффективности, безопасности и доступности для пациентов в странах Центральной Азии с учётом региональных социально-экономических и организационных факторов здравоохранения.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на успехи медицины, ВИЧ-инфекция остается глобальным вызовом. По данным UNAIDS (2023), в мире насчитывается около 39 млн человек, живущих с ВИЧ. В период 2020–2025 гг. парадигма лечения сместилась от ежедневного контроля репликации к разработке методов полного генетического излечения и внедрению лекарственных форм сверхдлительного действия, что критически важно для преодоления «терапевтической усталости» пациентов.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено в виде комплексного аналитического обзора с элементами сравнительного и описательного анализа, охватывающего период 2020–2025 гг. Работа сочетает методы систематического обзора научной литературы, анализа вторичных данных и сравнительной оценки доступности инновационных методов терапии ВИЧ-инфекции в странах Центральной Азии. В работе применялись следующие методы:

- систематический анализ литературы с использованием ключевых слов: «ВИЧ-инфекция», «продолжительная антиретровирусная терапия», «long-acting ART», «генное редактирование», «CRISPR», «доступность терапии», «Центральная Азия»;
- сравнительно-аналитический метод для оценки различий во внедрении инновационных терапевтических стратегий между странами региона;
- контент-анализ нормативно-правовых и программных документов в сфере ВИЧ/СПИДа;
- описательно-статистический анализ данных по охвату АРТ, приверженности лечению и доступности современных препаратов;
- экспертно-аналитический подход при интерпретации данных о перспективах внедрения генных технологий в клиническую практику.

Сравнительный анализ терапевтических методов

Для систематизации данных об эволюции стратегий нами проведен сравнительный анализ, результаты которого представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика традиционной и инновационной АРТ

Параметр	Традиционная АРТ	Современные методы (2020-25)	Преимущество
Режим	Ежедневный (перорально)	Инъекции (раз в 1–6 мес.)	Высокий комплаенс
Классы	НИОТ, ННИОТ, ИИ	Ингибиторы капсида, bNAbs	Работа при резистентности
Цель	Супрессия нагрузки	Эрадикация резервуаров	Шанс на полное излечение
Гены	Не применяется	Система CRISPR/Cas9	Удаление провируса из ДНК

Побочные эффекты и риски (по Gulick R.M. и Flexner C.W., 2024)

Внедрение новых форм терапии выявило специфический спектр нежелательных явлений:

- Локальные реакции (ISR): Болезненность в месте инъекции (у 80% пациентов).
- Метаболические сдвиги: Риск увеличения ИМТ и дислипидемии.
- Генетические риски: Возможность офф-таргет эффектов (нецелевых мутаций) при использовании CRISPR/Cas9.

Региональный аспект: СНГ и Центральная Азия

В регионе Восточной Европы и Центральной Азии (ВЕЦА) наблюдается рост новых случаев. Данные по охвату каскадом услуг 95-95-95 представлены на

Рис. 1. Реализация стратегии 95-95-95 в регионе ВЕЦА (по данным UNAIDS, 2024).

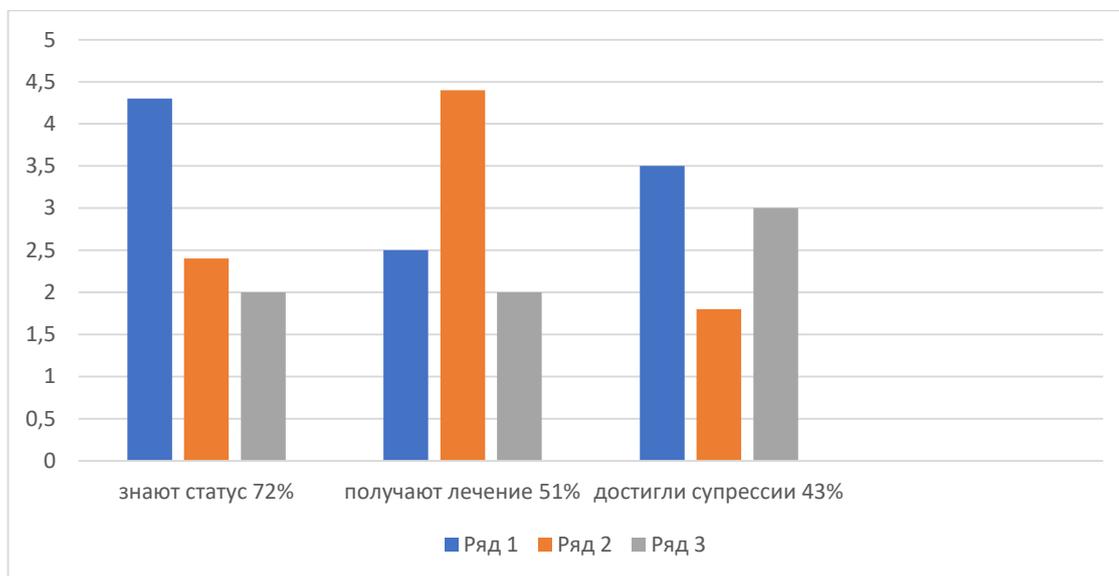


Таблица 2. Статистика новых случаев и факторов риска (2023–2024 гг.)

Страна	Новые случаи (оценка)	Ключевой фактор риска
Казахстан	~2 100	Рост полового пути передачи
Узбекистан	~14 000	Гетеросексуальные контакты, ПИН
Кыргызстан	~830	Инъекционное употребление (ПИН)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование показало, что в период 2020–2025 гг. терапия ВИЧ-инфекции характеризуется активным развитием инновационных подходов, направленных на повышение эффективности лечения, улучшение приверженности пациентов и качества их жизни.

Пролонгированные формы антиретровирусной терапии продемонстрировали высокую клиническую эффективность и безопасность, а также значительный потенциал для снижения частоты приёма препаратов и уменьшения риска нарушения режима лечения.

Технологии генного редактирования, включая методы на основе CRISPR/Cas и модификации рецептора CCR5, находятся преимущественно на стадии экспериментальных и ранних клинических исследований.

Несмотря на обнадеживающие результаты, их широкое внедрение в клиническую практику в настоящее время ограничено технологическими, этическими и экономическими факторами, а также недостатком долгосрочных данных о безопасности.

Анализ доступности инновационных методов терапии в странах Центральной Азии выявил существенные межстрановые различия, обусловленные уровнем финансирования здравоохранения, нормативно-правовой базой, логистическими возможностями и степенью интеграции международных программ поддержки. В большинстве стран региона сохраняется ограниченный доступ к пролонгированным формам АРТ, тогда как генные технологии пока не включены в национальные программы лечения ВИЧ-инфекции.

Таким образом, для повышения эффективности борьбы с ВИЧ-инфекцией в странах Центральной Азии необходимы расширение доступа к инновационным схемам терапии, совершенствование национальных клинических протоколов, укрепление системы здравоохранения и развитие международного научного и финансового сотрудничества.

Перспективным направлением является поэтапная интеграция пролонгированных АРТ с параллельной оценкой возможности внедрения генных технологий по мере накопления доказательной базы и снижения их стоимости.

Современная вирусология движется к персонализированной биотерапии. Переход на инъекционные формы и развитие CRISPR-технологий — ключевые факторы достижения эпидемиологического контроля над ВИЧ к 2030 году.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Gulick, R. M., & Flexner, C. W. (2024). Long-Acting HIV Treatment. *Ann. Rev. Med.*
2. UNAIDS Report (2024). *The Urgency of Now.*
3. Saag M.S. (2021). HIV Infection Management. *NEJM.*