



COMPARATIVE ANALYSIS OF TREATMENT STANDARDS FOR CHRONIC MYELOLEUKEMIAS

Umarova Sh.Z.

Rakhmonova G.A.

Raxmonov E.D.

Institute of Pharmaceutical education of research

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16752109>

ARTICLE INFO

Received: 25th July 2025

Accepted: 30th July 2025

Online: 31st July 2025

KEYWORDS

Chronic myeloid
leukemia, treatment
standards, diagnosis,
treatment methods, anti-
tumor drugs, targeted
therapy.

ABSTRACT

This thesis presents the results of a comparative analysis of the treatment standards for chronic myeloid leukemia (CHML) in the CIS countries, including Uzbekistan, Russia, and Kazakhstan. The study examines the diagnosis of the disease, treatment methods, and the medications used to treat CML. The obtained results will be used for marketing and pharmacoeconomic analysis to provide the population with effective medicines.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО МИЕЛОЛЕЙКОЗА

Умарова Ш.З.

I - проректор, к.фарм.н., профессор, Фармацевтический институт образования и исследований, г. Ташкент, Республика Узбекистан, Республика Узбекистан, Юнусабадский район, ул. Дехканабад, 19-кв. 46-48,
e-mail: Sh.Umarova@ftti.uz, Orcid: 0000-0003-4106-0395

Рахмонова Г.А.

Базовый докторант Ташкентского фармацевтического института, г. Ташкент, Республика Узбекистан, Мирабадский район, Ойбек 45,
e-mail: raxmonovagulhayoxon@gmail.com. Orcid: 0009-0001-0926-0795

Рахмонов Э.Д.

Начальник Центра цифровых образовательных технологий Ташкентского фармацевтического института, г. Ташкент, Республика Узбекистан, Мирабадский район, Ойбек 45, e-mail: erkinrakhmanov@gmail.com

Orcid:0009-0009-9677-6762

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16752109>

ARTICLE INFO

Received: 25th July 2025

Accepted: 30th July 2025

Online: 31st July 2025

KEYWORDS

Хронический
миелолейкоз,
стандарты лечения,
диагностика, методы
лечения,

ABSTRACT

В данном тезисе представлены результаты сравнительного анализа стандартов лечения хронического миелолейкоза (ХМЛ) в странах СНГ, включая Узбекистан, Россию и Казахстан. В рамках исследования рассматриваются диагностика заболевания, методы лечения и применяемые для терапии ХМЛ лекарственные препараты. Полученные результаты будут использованы для маркетингового и фармакоэкономического анализа с



*противоопухолевые
препараты,
таргетная терапия.*

*целью обеспечения населения
лекарственными средствами.*

ВВЕДЕНИЕ

Хронический миелолейкоз (ХМЛ) — это клональное миелопролиферативное заболевание, возникающее в результате злокачественной трансформации ранних клеток-предшественников кроветворения. ХМЛ составляет около 15% всех лейкозов у взрослых. По статистическим данным, средний возраст начала заболевания составляет 67 лет, однако оно встречается во всех возрастных группах, включая молодых пациентов.

Несмотря на относительно низкую распространённость, ХМЛ представляет серьёзную медицинскую и социальную проблему в связи с хроническим течением, необходимостью пожизненного наблюдения и длительной терапии. Согласно популяционному исследованию, проведённому в шести регионах Российской Федерации, стандартизированный показатель заболеваемости по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) составляет 0,7 на 100 000 взрослого населения [2]. Средний возраст пациентов — 50 лет (диапазон от 18 до 82 лет), при этом пик заболеваемости приходится на возраст 50–59 лет. В то же время до 33% случаев приходится на лиц моложе 40 лет, что требует особого подхода к диагностике и лечению этой когорты пациентов.

За последние два десятилетия подходы к лечению ХМЛ претерпели значительные изменения благодаря внедрению таргетной терапии, в первую очередь — ингибиторов тирозинкиназы (ИТК), направленных против BCR-ABL тирозинкиназы, ключевого звена патогенеза заболевания. Эти препараты позволили не только значительно продлить жизнь пациентов, но и добиться устойчивого молекулярного ответа, приближая терапевтические цели к функциональному излечению.

Однако эффективность лечения во многом зависит от своевременной и точной диагностики, доступности современных препаратов, соблюдения клинических рекомендаций, а также организационных и экономических условий здравоохранения в конкретной стране. В странах СНГ подходы к лечению ХМЛ регулируются национальными протоколами, которые, несмотря на общую направленность, могут отличаться как по перечню диагностических мероприятий, так и по доступности лекарственных средств.

Обзор и сравнительный анализ стандартов лечения ХМЛ в разных странах СНГ, таких как Узбекистан, Россия и Казахстан, позволяет выявить ключевые сходства и различия в применяемых клинических протоколах. Это, в свою очередь, важно для определения направлений гармонизации лечения, оценки эффективности терапии, а также обоснования фармакоэкономической целесообразности использования тех или иных препаратов.

Таким образом, анализ действующих стандартов диагностики и терапии ХМЛ представляет собой актуальную задачу, имеющую не только клиническое, но и



социально-экономическое значение. Особое внимание в исследовании будет уделено сравнению применяемых схем лечения, перечня лекарственных средств и сопутствующих затрат, что позволит выделить ключевые группы препаратов для последующего маркетингового и фармакоэкономического анализа с целью оптимизации помощи пациентам и обеспечения системы здравоохранения эффективными ресурсами.

Целью данного исследования является обзор стандартов лечения хронического миелоидного лейкоза в Республике Узбекистан, России и Казахстане, сравнение методов диагностики и терапии, а также анализ перечня лекарственных препаратов, применяемых в этих странах. Полученные данные будут использованы для последующего фармакоэкономического анализа с целью обеспечения населения клинически и экономически эффективными лекарственными средствами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Исследование проводилось с использованием сравнительного анализа и экспертной оценки стандартов лечения. В качестве материалов исследования использовались национальные стандарты лечения хронического миелолейкоза в следующих странах:

- Республика Узбекистан — Приказ Министерства здравоохранения от 30 ноября 2021 года № 273;
- Россия — Протокол Общероссийского национального объединения «Ассоциация онкологов России» от 1 февраля 2020 года № 1/ЗП/2020;
- Казахстан — Протокол Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 18 августа 2023 года № 187.

Дополнительно были рассмотрены международные протоколы лечения, включая протоколы Хельцера (Фазы I и II), BCE — 2009 и Гипер Блок CVAD A, B [1,2,3].

РЕЗУЛЬТАТЫ. При подозрении на ХМЛ или после подтверждения диагноза пациентам проводят следующие физикальные обследования: осмотр кожи и слизистых оболочек, пальпация периферических лимфатических узлов, определение размеров печени и селезенки.

После физикального обследования назначаются лабораторные исследования:

- общий анализ крови: позволяет выявить изменения в количественном и качественном составе клеток крови;
- биохимический анализ крови: оценивает функцию печени, почек и других органов;
- цитогенетическое исследование костного мозга (миелограмма): выявляет наличие филадельфийской хромосомы (Ph-хромосомы), характерной для ХМЛ.

Дополнительно проводятся молекулярно-генетические тесты:

- тестирование на наличие гена BCR-ABL: определяет наличие специфической генетической аномалии;
- FISH-тестирование: используется для детекции Ph-хромосомы, особенно в случаях её криптоических форм.

В Узбекистане и России также применяются молекулярно-генетическое исследование на антигены HLA, что важно при планировании трансплантации костного мозга, цитохимическое исследование микропрепаратов костного мозга, а также трепанобиопсия костного мозга. В этих странах проводится спинномозговая пункция



для выявления маркеров гемобластозов с последующим цитологическим и/или иммунофенотипическим исследованием.

Анализ затрат на физикальные обследования показал, что стандартные диагностические процедуры в Казахстане стоят 573,5 долл. США, в Российской Федерации — 1592,83 долл. США, в Узбекистане — 452,7 долл. США.

Также пациенты с ХМЛ направляются на консультации к узким специалистам. В Узбекистане и России рекомендуется консультация гинеколога, кардиолога и эндокринолога перед началом терапии. В Казахстане, помимо указанных специалистов, привлекаются и другие профильные врачи в зависимости от состояния пациента. Средняя стоимость консультации у узкого врача составляет: в Казахстане — 22,4 долл. США, в России — 55,5 долл. США, в Узбекистане — 6,72 долл. США.

Основу терапии ХМЛ составляют ингибиторы тирозинкиназы (ИТК), которые нацелены на подавление активности BCR-ABL тирозинкиназы.

- В Узбекистане и Казахстане используются препараты иматиниб, нилотиниб и дазатиниб. Дополнительно применяются гидроксикарбамид и аллопуринол. В Узбекистане также включены препараты интерферона альфа и меркаптопурин.
- В России стандартная схема лечения включает иматиниб, нилотиниб, дазатиниб, бозутиниб и понатиниб.

Выбор конкретного препарата и схемы лечения зависит от фазы заболевания, наличия мутаций, переносимости терапии и других индивидуальных факторов.

По данным клинических врачей, в основном при ХМЛ используется препарат иматиниб. Средняя стоимость его использования за 1 год (препарат дозой 100 мг) составляет: в Казахстане — 2791,82 долл. США, в Российской Федерации — 1213,83 долл. США, в Республике Узбекистан — 1069,4 долл. США.

Сравнительный анализ стандартов диагностики и лечения ХМЛ в Узбекистане, России и Казахстане позволяет выявить различия в подходах к терапии и использованию препаратов. Эти данные могут служить основой для фармакоэкономического анализа с целью оптимизации схем лечения и обеспечения пациентов наиболее клинически и экономически эффективными лекарственными средствами.

Общие затраты на лечение ХМЛ составляют:

- Казахстан — 3387,72 долл. США,
- Российская Федерация — 2862,16 долл. США,
- Республика Узбекистан — 1528,82 долл. США.

Эти данные учитывают стандарты и протоколы лечения. Стоимость лечения также зависит от назначения дополнительных препаратов и диагностических процедур в зависимости от состояния пациента.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведённый сравнительный анализ стандартов лечения хронического миелолейкоза (ХМЛ) в Узбекистане, России и Казахстане позволил выявить как общие черты, так и значимые различия в подходах к диагностике и терапии заболевания.

Во всех трёх странах основой лечения являются ингибиторы тирозинкиназы (ИТК), в первую очередь иматиниб, что соответствует международным клиническим



рекомендациям. Однако различия наблюдаются в доступности и разнообразии лекарственных средств: в России, например, используются более современные препараты, такие как бозутиниб и понатиниб, тогда как в Казахстане и Узбекистане они отсутствуют в протоколах, вероятно, по причинам регистрационного характера и/или экономической недоступности. Примечательно, что в Узбекистане продолжается использование интерферона альфа и меркаптопурина — препаратов, уступающих по эффективности ИТК, что может указывать на необходимость пересмотра протоколов в сторону большей гармонизации с международными стандартами.

Диагностические мероприятия в целом схожи, однако уровень охвата молекулярно-генетическими методами варьирует. Россия и Узбекистан применяют более широкий спектр исследований, включая HLA-типирование и трепанобиопсию, в то время как в Казахстане акцент сделан на адаптацию диагностики под возможности системы здравоохранения.

Финансовая составляющая лечения демонстрирует яркие различия: суммарные затраты на диагностику и терапию в Казахстане почти вдвое превышают аналогичные показатели в Узбекистане. Это может быть связано как с ценовой политикой на фармацевтическом рынке, так и с организацией медицинской помощи.

Таким образом, полученные результаты подчеркивают необходимость унификации подходов к лечению ХМЛ на постсоветском пространстве. Гармонизация стандартов с учётом клинической эффективности, фармакоэкономических аспектов и доступности препаратов будет способствовать улучшению качества медицинской помощи и повышению выживаемости пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе сравнительного анализа стандартов лечения хронического миелоидного лейкоза (ХМЛ) в Узбекистане, России и Казахстане выявлены различия в применяемых препаратах и подходах к терапии. Во всех трех странах основой лечения являются ингибиторы тирозинкиназы (ИТК) первого и второго поколений, такие как иматиниб, нилотиниб и дазатиниб. В России также используются бозутиниб и понатиниб, в то время как в Казахстане и Узбекистане эти препараты не зарегистрированы или недоступны. В Узбекистане применяются интерферон альфа и меркаптопурин, что не встречается в протоколах других стран.

Эти различия могут быть обусловлены доступностью препаратов, регистрационными статусами и экономическими факторами. Гармонизация стандартов диагностики и лечения ХМЛ в странах СНГ с учетом международных рекомендаций и локальных особенностей может способствовать улучшению качества медицинской помощи пациентам с данным заболеванием.

References:

1. Республика Узбекистан – Приказ Министерства здравоохранения от 30 ноября 2021 года № 273;
2. Россия – Протокол Общероссийского национального объединения «Ассоциация онкологов России» от 1 февраля 2020 года № 1/ЗП/2020;



3. Казахстан – Протокол Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 18 августа 2023 года № 187.
4. Куликов С.М. et al. Заболеваемость хроническим миелолейкозом в 6 регионах России по данным популяционного исследования 2009-2012 гг. // Терапевтический архив. 2014. Vol. 86, № 7. Р. 24–30
5. Туркина А.Г., Новицкая Н.В. Г.А.К. и др. Регистр больных хроническим миелолейкозом в Российской Федерации: от наблюдательного исследования к оценке эффективности терапии в клинической практике // Клиническая онкогематология. 2017. Vol. 10, № 3. Р. 390–401.