

# ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТИЗАЦИИ И ВРЕМЕНИ ОЖИДАНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ У ЖЕНЩИН С РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ В АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН

Р.К. УСКЕНБАЕВА<sup>1</sup>, Ж.Б. КАЛЬПЕЕВА<sup>1</sup>, Н.А. ИЗБАГАМБЕТОВ<sup>2</sup>, Р.О. БОЛАТБЕКОВА<sup>2</sup>,  
Е.И. ИШКИНИН<sup>2</sup>, А.М. МУСАБАЕВА<sup>3</sup>, М.А. БЕКЖАНОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева», Алматы, Республика Казахстан;

<sup>2</sup>КГП на ПХВ «Алматинский онкологический центр», Алматы, Республика Казахстан;

<sup>3</sup>КГП на ПХВ «Городская поликлиника №9» Управления общественного здравоохранения города Алматы, Алматы, Республика Казахстан

## АННОТАЦИЯ

**Актуальность:** Рак шейки матки остаётся одной из ведущих причин онкологической смертности среди женщин в Казахстане, несмотря на наличие скрининговых программ и развитие специализированной помощи. Выбор радикального и своевременного лечения РШМ является важной стратегической задачей согласно глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения. Своевременное начало и завершение курса лучевой терапии являются ключевыми факторами, определяющими выживаемость и локальный контроль опухолевого процесса.

**Цель исследования** – анализ маршрутизации и времени ожидания начала лучевой терапии у женщин с диагнозом рак шейки матки, состоящих на учёте в Алматинском онкологическом центре в 2024 году.

**Методы:** Проведено ретроспективное описательное исследование на основе данных 105 пациенток, получавших дистанционную и внутриполостную радиотерапию в Алматинском онкологическом центре в 2024 году. Оценивались временные интервалы от постановки диагноза до начала лечения с учётом стадии заболевания, возраста и формы терапии. Данные были взяты из базы данных Datiimed.

**Результаты:** Среднее время ожидания начала терапии составило 36 дней; 72% пациенток приступили к лечению в пределах 48 дней. Женщины с распространёнными стадиями заболевания начинали лечение раньше, что отражает принцип клинического приоритета. Основные причины задержек связаны с длительным диагностическим этапом, организационными барьерами и нехваткой ресурсов радиотерапевтической службы.

**Заключение:** Оптимизация маршрутизации, цифровизация направлений и расширение кадрового потенциала могут существенно сократить сроки ожидания, повысить эффективность лечения и приблизить показатели к международным стандартам онкологической помощи.

**Ключевые слова:** рак шейки матки, лучевая терапия, своевременное лечение, маршрутизация, время ожидания, онкологическая помощь, Алматы.

**Введение:** Рак шейки матки (РШМ) относится к категории социально значимых заболеваний и является одной из основных причин смертности женщин трудоспособного возраста, преимущественно в развивающихся странах. По данным Globocan (2024), данная патология занимает 4-е место среди онкологических заболеваний у женщин и 7-е место среди всех злокачественных новообразований. В 2024 году в мире зарегистрировано около 660 тысяч новых случаев РШМ, более 85% из которых выявлено в странах с низким и средним уровнем дохода. При этом около трети пациенток диагностируются на поздних стадиях заболевания. Внедрение программ первичной профилактики способствует снижению распространённости РШМ, однако в ряде государств сохраняется тенденция к росту заболеваемости данной формой злокачественных опухолей [1].

В Казахстане рак шейки матки является наиболее распространённой злокачественной патологией: занимает 2-е место среди онкологических заболеваний у женщин и 5-е место в структуре всех неоплазий. Согласно данным Национального канцер-регистра, отмечается устойчивый рост заболеваемости и высокий уровень смертности, несмотря на действующую скрининговую программу [2-5]. По данным национального онкореги-

стра в г. Алматы ежегодно выявляется более 200 новых случаев РШМ и более 50 случаев смерти от этого заболевания, с пиком заболеваемости в возрасте 55-59 лет [5]. Несмотря на более высокие показатели общей выживаемости пациенток в г. Алматы в сравнении со среднереспубликанскими значениями (81,7% против 59,6%), проблема выявления РШМ в г. Алматы на ранней стадии и выбор терапии остается актуальной проблемой [5]. Согласно отчетным данным в 2023 г., 56,5% случаев РШМ выявлены в первой стадии, 28,9% – во второй, 6,2% – в третьей и 3,4% – в четвертой стадии заболевания. Выбор радикального и своевременного лечения РШМ является важной стратегической задачей согласно глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения.

Своевременное начало и завершение лучевой терапии являются критически важными факторами прогноза у пациенток с раком шейки матки [6]. Данные исследований и клинических рекомендаций подчёркивают, что как отсрочка инициации лечения, так и удлинение общей продолжительности терапии оказывают негативное влияние на показатели выживаемости и локального контроля [6, 7].

Ключевым ориентиром в современном лечении считается завершение курса химиолучевой терапии с вну-

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

триполостным облучением в срок не более 7-8 недель ( $\leq 56$  дней). Руководство ASTRO указывает на необходимость ограничивать продолжительность всего курса до 7-8 недель [8].

Алматы является крупнейшим городом Казахстана с населением более 2 миллионов человек. Выбор стратегии диагностики и лечения РШМ должен проводиться с учетом медицинской, социальной и экономической эффективности. По мнению авторов, проведение анализа и оценки маршрутизации и времени начала лучевой терапии РШМ является одной из важнейших задач общественного здравоохранения [5], который позволяет оценить эффективность лечения и в конечном счете влияет на показатель общей выживаемости пациенток с РШМ.

**Цель исследования** – анализ маршрутизации и времени ожидания лучевой терапии женщин с диагнозом рак шейки матки, взятых на диспансерный учет в г. Алматы за 2024 г.

**Материалы и методы:** Настоящее исследование носит описательный характер и базируется на данных когорты женщин с раком шейки матки, выявленных и наблюдавшихся в Алматинском онкологическом центре (АОЦ) в период с января 2024 по декабрь 2024 года. Центр является ведущим специализированным учреждением Казахстана, интегрированным в государственную систему здравоохранения.

За анализируемый период в АОЦ зарегистрировано 206 новых случаев рака шейки матки, при этом 45% пациенток были диагностированы в неоперабельной стадии, требующей проведения лучевой терапии. В анализ включались женщины, которым лучевая терапия была назначена как основной метод лечения. Пациентки, получившие хирургическое или комбинированное лечение, не рассматривались. Пациентки, получившие хирургическое лечение или комбинированные схемы (например, химиолучевую терапию), не рассматривались в данной работе.

В исследование были включены 105 пациенток, данные которых были собраны на основании электронных медицинских карт Damumed, журнала радиотерапевтического отделения и регистра онкологического стационара.

**Критерии включения:** наличие гистологически подтвержденного диагноза, направление на лучевую терапию согласно решению Мультидисциплинарной группы, наличие полной информации о маршрутизации и лечении. **Критерии исключения:** смерть до начала терапии, отказ от лечения, противопоказания к радиотерапии.

Источниками информации служили медицинские карты пациенток из Damumed, отчетно-учетные формы документации (форма 7), электронная база регистра онкологического стационара АОЦ. В исследование включались демографические показатели, морфологическая характеристика опухоли, сведения о маршрутизации, а также данные о фактических условиях лечения.

Основное внимание было уделено анализу временных интервалов: общее время ожидания – от даты первичного приема до гистологического подтверждения диагноза; интервал «диагноз → начало терапии».

Оценка проводилась по пороговым категориям времени:  $\leq 15$ ,  $\leq 30$ ,  $\leq 60$ ,  $\leq 90$  и  $\leq 120$  дней. Дополнитель-

но анализировались переменные: возраст ( $<50$  лет и  $\geq 50$  лет), стадия опухоли ( $\leq$ IIA; IIB-IIIB; IVA-IVB) по классификации FIGO. Для анализа применялись описательные статистики: средние значения, стандартные отклонения, и медиана.

Исследование проведено в рамках проекта ИРН BR24993051 по теме «Разработка интеллектуальной городской системы на основе IoT и анализа данных» по оценке текущей ситуации стационар-замещающей помощи в Алматинском онкологическом центре.

**Результаты:** В исследование были включены 105 пациенток с гистологически подтвержденным диагнозом рак шейки матки, которым была назначена лучевая терапия в условиях дневного стационара Алматинского онкологического центра в 2024 году.

*Возраст пациенток* варьировал от 25 до 90 лет; средний возраст составил 49,2 года ( $SD=12,4$ ). Наиболее представленной группой были женщины 50-59 лет (25,7%) и 40-49 лет (22,9%). Молодые пациентки ( $<30$  лет) встречались значительно реже (6,7%). Таким образом, половина выборки находилась в возрастном диапазоне наибольшей онкологической настороженности, что отражает эпидемиологические тенденции по Казахстану (рисунок 1).

*Тип опухоли:* У 97 пациенток (92,4%) выявлен плоскоклеточный рак, что соответствует среднемировому распределению данной формы опухоли. Гораздо реже встречалисьadenокарциномы (4,8%) и смешанные формы (аденоплоскоклеточный вариант – 1%).

*Распределение тактик лечения* показало:

- дистанционная лучевая терапия (ДЛТ) – 45%;
- комбинированный протокол ДЛТ + брахитерапия – 37%;
- изолированная брахитерапия – 18%.

Такая структура демонстрирует, что подавляющее большинство женщин получали комплексное лечение, включающее как внешнее, так и внутриполостное облучение. Изолированную брахитерапию назначали преимущественно пациенткам старшего возраста или при наличии противопоказаний к дистанционному облучению (тяжёлая соматическая патология, ограниченная подвижность, выраженная анемия, коморбидность).

Результаты анализа базы данных Damumed показали, что, несмотря на наличие «зелёного коридора» для онкологических пациентов или пациентов с подозрением на РШМ, имеется задержка от даты первичного визита в городскую поликлинику до гистологического подтверждения диагноза. Так, среднее время ожидания подтверждения диагноза составляло 22 дня (диапазон 14-36 дней). Анализ логистики позволил выделить следующие компоненты задержек:

1. Гистологическая верификация (7-10 дней) – зависела от загрузки лаборатории.
2. Дополнительные диагностические исследования (КТ, МРТ, гинекологическая биопсия) – занимали 5-12 дней.
3. Интервалы между визитами в поликлинику и онкологический центр – от 2 до 8 дней.

На ранних стадиях диагностика занимала больше времени из-за необходимости расширенной кольпоскопии и дополнительных морфологических исследований.

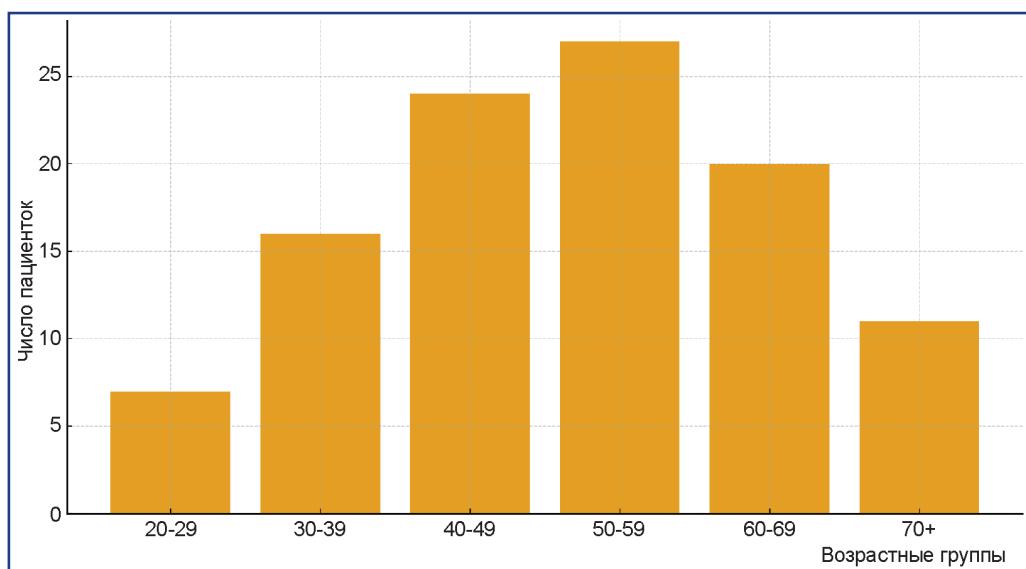


Рисунок 1 – Распределение пациенток по возрастным группам

**Таблица 1 – Характеристика пациенток с раком шейки матки, которым проведена лучевая терапия в условиях Алматинского онкологического центра в 2024 г.**

Значение	Абсолютное число	%
<b>Возраст</b>		
20-29 лет	7	6,7%
30-39 лет	16	8,7%
40-49 лет	24	22,9%
50-59 лет	27	25,7%
60-69 лет	20	19,0%
70 лет и старше	11	10,5%
<b>Стадия заболевания по FIGO</b>		
до IIA стадии	21	20,0%
IIB-IIIB стадии	57	54,3%
IVA-IVB стадии	27	25,7%
<b>Гистологическая форма</b>		
Плоскоклеточный рак	97	92,4%
Аденокарцинома	5	4,8%
Железисто-плоскоклеточный вариант	1	1,0%
Другие формы	2	1,9%
<b>Стратегия терапии</b>		
ДЛТ+ Брахитерапия	39	37%
ДЛТ	47	45%
Брахитерапия	19	18%

**Время ожидания начала лучевой терапии.** Среднее время до начала терапии составило 36 дней от момента постановки диагноза. Распределение по времененным категориям:

- ≤21 дня – 34% пациенток;
- 21-30 дней – 41%;
- 31-42 дня – 25%;
- 42 дней – зафиксировано менее чем в 10% случаев.

В целом, 72% пациенток приступили к лечению в интервале, не превышающем 48 дней. Тем не менее, данный показатель не соответствует международным рекомендациям ( $\leq 28$ -30 дней), что подчёркивает необходимость оптимизации системы маршрутизации.

**Влияние стадии на сроки лечения.** Медианные сроки ожидания существенно различались в зависимости от стадии заболевания на момент постановки диагноза:

- ≤IIA – 36 дней,

- IIB-IIIB – 26 дней,
- IVA-IVB – 18 дней ( $p=0,003$ ).

Таким образом, чем тяжелее была стадия заболевания, тем раньше пациентка начинала терапию. Это отражает принцип клинического приоритета, но приводит к удлинению сроков для ранних форм.

**Влияние возраста.** Значимых различий по возрастным группам не выявлено. Доступность терапии была одинаковой как для женщин до 50 лет, так и для старших пациенток. Это важный показатель равного доступа к специализированной помощи.

#### **Дополнительные клинические наблюдения:**

- У 19 (18%) женщин требовалась коррекция анемии до начала лечения (переливания компонентов крови).
- У 12 (11,4%) пациенток проводились урологические вмешательства (нефростомия, стентирование).
- У 16 (15,2%) отмечались задержки, связанные с сопутствующей патологией (сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение).
- В 9 (8,5%) случаях пациентки пропускали назначенные даты консультаций, что также увеличивало время ожидания.

Эти данные подчёркивают роль междисциплинарного подхода и необходимость ускоренной коррекции сопутствующих состояний.

**Обсуждение:** Настоящее исследование предоставляет уникальные данные о времени ожидания начала лучевой терапии у женщин с раком шейки матки, наблюдавшихся в Алматинском онкологическом центре. Большинство пациенток (около 72%) начинали радиотерапию в пределах 48 дней после постановки диагноза, что в целом сопоставимо с международными результатами, однако нельзя признать этот показатель оптимальным.

Факторами, определяющими длительность ожидания, оказались ограниченные кадровые и технические ресурсы, нехватка линейных ускорителей и подготовленных специалистов, а также рост числа пациентов вследствие увеличения общей онкологической заболеваемости. Подобные тенденции отмечались и в Великобритании, где медиана интервала от онкологической консультации до первой процедуры радиотерапии вы-

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

росла с 14 дней (1996 г.) до 35 дней (2001 г.) на фоне внедрения более сложных фракционированных схем облучения и кадрового дефицита [8].

Результаты нашего исследования показали, что в 2024 году у более половины пациенток заболевание было диагностировано на ранней (I) стадии, тогда как почти 45% случаев были диагностированы в распространённых, неоперабельных формах (IIIB-IVB), что делало радиотерапию основным методом лечения. По гистологической структуре преобладал плоскоклеточный рак (около 90%), тогда как аденокарциномы и аденоглосскоклеточные варианты встречались значительно реже.

Ключевым звеном, определяющим длительность ожидания, оказался промежуток между подтверждением диагноза и первой онкологической консультацией, который нередко превышал 40 дней. В то же время интервал между консультацией и фактическим началом терапии был относительно коротким и обычно не выходил за пределы 10 дней, что указывает на эффективность работы отделения радиотерапии дневного стационара.

В течение 2024 года 75% женщин начали курс радиотерапии в пределах 42 дней, что ниже международных стандартов (28-30 дней в странах с развитой онкологической службой, таких как Канада и Великобритания). Пациентки с более тяжёлыми стадиями (III-IV) начинали лечение быстрее, чем женщины с начальными формами (I-II), что объясняется клинической необходимостью приоритезации.

В условиях Алматы наибольшая задержка также приходится на этап от подтверждения диагноза до первой онкологической консультации. Этот промежуток включает не только стадирование опухоли, но и коррекцию тяжёлых сопутствующих состояний, что особенно важно, так как значительная часть пациенток обращается в центр уже при наличии осложнений.

Маршрут лечения РШМ требует участия многих служб и применения различных технологий (КТ, МРТ, ПЭТ-КТ, гистология, кольпоскопия), а также вспомогательных процедур (переливания крови, операции, интенсивная терапия). Даже организационные вопросы – транспортировка пациенток, логистика консультаций – оказывают влияние на сроки начала терапии.

В мировой практике проблема задержек активно обсуждается. Отсрочка лечения – важнейший индикатор качества системы здравоохранения. Почти 40% европейских онкорегистров учитывают данные о задержках, подчёркивая необходимость анализа причин, среди которых – нехватка ресурсов, недостаточная осведомлённость населения, запоздалое направление к онкологу и задержки в проведении визуализирующих исследований [9].

Для Алматы ситуация имеет особенности: в 2024 г. 45% пациенток диагностированы в неоперабельной стадии, что требует ускоренного начала радиотерапии; при этом более 50% случаев выявляются на I стадии, что говорит об эффективности скрининговой программы (83 170 женщин обследованы, 0,72% предраковых находок). Однако часть женщин с прогрессирующими формами не участвовали в скрининге, что снижает его охват и эффективность.

Сравнение сроков по стадиям показало, что пациентки с ранними формами ( $\leq$ IIA) начинали терапию позже (медиана ~56 дней), тогда как с более распространёнными стадиями – быстрее (35-30 дней). Это под-

тверждает клинический приоритет более тяжёлых случаев, аналогично результатам польских и британских исследований.

Возрастное распределение подчёркивает феномен ранней манифестации заболевания, характерный для стран со средним уровнем дохода, где скрининг охватывает не всех женщин, а инфекция ВПЧ высокого онкогенного риска встречается чаще. Преобладающими были промежуточные стадии (IIB-IIIB), которые встречались у 57 пациенток (54,3%). Пациентки с ранними стадиями (до II A включительно) составили 20%, тогда как заболевание IV стадии диагностировано почти у 26% женщин. Высокая доля распространённых стадий (III-IV) отражает позднее обращение, недостаточный охват скринингом и значительное количество экстренных маршрутизаций. Отдельное внимание следует уделить тому, что у пациенток на IV стадии диагностировались осложнённые формы: двусторонний гидронефроз, анемия III степени, инфильтрация параметрия и вовлечение мочевого пузыря. Эти клинические особенности обусловливали более быстрый приоритетный маршрут к началу лучевой терапии.

Высокая доля плоскоклеточного подтипа также объясняет значительный процент неоперабельных случаев, так как эта форма заболевания чаще характеризуется местно-распространёнными стадиями при обращении.

Ограничения исследования заключаются в ретроспективном характере данных, которые изначально собирались для административных целей, что могло повлиять на полноту информации. Вместе с тем, использование регионального регистра и тщательное соблюдение временных параметров минимизировали риск систематических ошибок.

Полученные результаты указывают, что для снижения времени ожидания в условиях АОЦ необходимо:

- Ускорить этап от подтверждения диагноза до первой консультации онкогинеколога ( $\leq$ 7 дней).
- Расширить кадровые и технические ресурсы радиотерапевтической службы (сменность, оборудование).
- Усилить охват и качество скрининга, особенно среди женщин, которые не обращаются в рамках профилактических программ.
- Внедрить регулярный мониторинг показателя «время от диагноза до начала радиотерапии».

**Заключение:** Анализ маршрутизации и сроков ожидания лучевой терапии у женщин с раком шейки матки в г. Алматы показал, что большинство пациенток (72%) начинали лечение в пределах 48 дней после постановки диагноза, что превышает оптимальные международные нормативы. Среднее время ожидания составило 36 дней, при этом пациентки с распространёнными стадиями заболевания (III-IV) получали лечение существенно быстрее, что отражает принцип клинического приоритета и соответствие принятым международным подходам по управлению высокорисковыми клиническими случаями. Тем не менее, удлинение сроков ожидания для пациенток с ранними стадиями определяется как неблагоприятный фактор, потенциально влияющий на общую выживаемость и локальный контроль опухолевого процесса. Это подчёркивает необходимость системного пересмотра существующих организационных алгоритмов и корректировки маршрутизации.

Полученные данные свидетельствуют, что ключевым узким местом в маршруте пациента является этап между гистологическим подтверждением диагноза и первой онкологической консультацией. На этом этапе наибольшее влияние оказывают высокая диагностическая нагрузка, ограниченная пропускная способность визуализирующих служб, длительность согласования диагностических процедур, а также организационные барьеры, включающие логистику записи и необходимость междисциплинарного взаимодействия. При этом работа радиотерапевтического отделения демонстрирует высокую эффективность: после оформления назначения лечение начинается, в среднем, в течение 10 дней, что соответствует лучшим международным практикам.

Выявленные особенности позволяют сформировать комплекс системных мер, направленных на сокращение общего времени ожидания и улучшение доступности лучевой терапии. К приоритетным направлениям относятся: сокращение времени первичного направления из поликлиник (до 7 дней), оптимизация диагностического этапа за счёт внедрения «быстрых онко-треков», расширение кадровых и технических ресурсов радиотерапевтических подразделений, цифровизация процессов записи и планирования, а также внедрение регулярного мониторинга ключевых индикаторов, включая показатель «время от диагноза до начала терапии». Особое значение имеет развитие междисциплинарного взаимодействия, позволяющего быстрее устранять сопутствующие клинические барьеры, такие как анемия или урологические осложнения.

Таким образом, в Алматинском онкологическом центре сформирована эффективная модель оказания радиотерапевтической помощи, однако её дальнейшее совершенствование требует комплексного подхода. Уменьшение сроков ожидания до целевого уровня (30 дней) и обеспечение завершения курса химиолучевого лечения в пределах 56 дней позволит повысить показатели локального контроля и общей выживаемости, а также приблизить качество онкологической помощи к международным клиническим стандартам. Представленные результаты служат важной основой для разработки стратегий системного улучшения, формирования новых нормативов и дальнейшего научного анализа, включая оценку влияния задержек на долгосрочные исходы и экономическую эффективность оптимизированного маршрута пациента.

#### **Список использованных источников:**

1. Bray F., Laversanne M., Sung H., Ferlay J., Siegel R. L., Soerjomataram I., Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN

estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // CA: A Cancer Journal for Clinicians. – 2024. – Vol. 74, № 3. – P. 229–263. – <https://doi.org/10.3322/caac.21834>

2. Kaidarova D.R., Kairbayev M.R., Bolatbekova R.O. Morbidity and mortality from cervical cancer from 2010 to 2014 after introduction of the national screening program // Вестник КазНМУ. – 2017. – Vol. 1. – P. 174-174. – <https://cyberleninka.ru/article/n/morbidity-and-mortality-from-cervical-cancer-from-2010-to-2014-after-introduction-national-screening-programm>

3. Кайдарова Д.Р., Кайрбаев М.Р., Болатбекова Р.О. Эпидемиология рака шейки матки в Республике Казахстан за 10 лет (2007-2016 гг) // Вопр. Онкол. – 2017. – №4. – С. 572-579 [Kaidarova D.R., Kairbaev M.R., Bolatbekova R.O. Epidemiologiya raka shejki matki v Respublike Kazaxstan za 10 let (2007-2016 gg) // Voprosy Onkologii. – 2017. – №4. – S. 572-579 (in Russ.)]. – <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2017-63-4-572-579>

4. Нургазиев К.Ш., Жылкайдарова А.Ж., Кайрбаев М.Р., Болатбекова Р.О. Оценка показателей заболеваемости и смертности от рака шейки матки в Республике Казахстан за 2004-2014 годы // Онкология и радиология Казахстана. – 2016. – № 1(39). – С. 3-9 [Nurgaziev K.Sh., Zhylkajdarova A.Zh., Kajrbaev M.R., Bolatbekova R.O. Ocenna pokazatelej zabolevaemosti i smertnosti ot raka shejki matki v Respublike Kazaxstan za 2004-2014 gody // Onkologiya i radiologiya Kazaxstana. – 2016. – № 1(39). – S. 3-9 (in Russ.)]. – [https://ood.sko.kz/sites/ood.sko.kz/uploads/docs/biblioteka/onkologija\\_2016\\_01.pdf](https://ood.sko.kz/sites/ood.sko.kz/uploads/docs/biblioteka/onkologija_2016_01.pdf)

5. Избагамбетов Н. А., Кайдарова Д. Р., Болатбекова Р. О., Шинболатова А. С., Валиева Т. Э., Айдаров А. Е., Багатова Г. Б., Сарменова А. И., Жаксылыкова Д. Б., Аккасова А. С., Эстаева А. А., Сатанова А. Р. Показатели заболеваемости и смертности от рака шейки матки в городе Алматы за 2005-2022 гг // Онкология и радиология Казахстана. – 2023. – № 2 (68). – С. 9-14 [Izbagambetov N. A., Kajdarova D. R., Bolatbekova R. O., Shinbolatova A. S., Valieva T. E., Ajdarov A. E., Bagatova G. B., Sarmenova A. I., Zhaksylykova D. B., Akkasova A. S., E'staeva A. A., Satanova A. R. Pokazateli zabolevaemosti i smertnosti ot raka shejki matki v gorode Almaty za 2005-2022 gg // Onkologiya i radiologiya Kazaxstana. – 2023. – № 2 (68). – S. 9-14 (in Russ.)]. – <https://doi.org/10.52532/2521-6414-2023-2-68-9-14>

6. Shimels T., Gashawbeza B., Fenta TG. Association between delayed initiation of treatment indications and survival in patients with cervical cancer: a systematic review and meta-analysis // Eur. J. Gynaecol. Oncol. – 2024. – Vol. 45(3). – P. 4-15. – <https://www.ejgo.net/articles/10.22514/ejgo.2024.043>

7. Noh K.W., Kim B., Choi C.H., Kim T.-J., Lee J.-W., Kim B.-G., Bae D.-S., Cho W.K., Park W., Lee Y.-Y. Effect of Waiting Time from Pathological Diagnosis to Definitive Concurrent Chemoradiation for Cervical Cancer on Overall Survival // Cancer Res. Treat. – 2022. – Vol. 54(1). – P. 245-252. – <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8756115/>

8. Feyisa JD, Woldegeorgis MA, Zingeta GT, Abegaz KH, Berhane Y. Cervical cancer progression in patients waiting for radical radiotherapy: the median waiting time was 477 days; waiting > 51 days resulted in disease progression // J. Clin. Oncol. Global Oncol. – 2023. – Vol. 9. – Art. no. e2200435. – <https://doi.org/10.1200/go.22.00435>

9. Ferreira da Silva I., Ferreira da Silva I., Koifman R.J. Cervical Cancer Treatment Delays and Associated Factors in a Cohort of Women From a Developing Country // J. Glob. Oncol. – 2019. – Vol. 5. – P. 1-11. – <https://doi.org/10.1200/JGO.18.00199>

#### **АНДАТТА**

## **АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДА, ҚАЗАҚСТАНДА ЖАТЫР МОЙНЫ ОБЫРЫ БАР ЭЙЕЛДЕРГЕ СӘУЛЕЛІК ТЕРАПИЯНЫҢ ҰАҚЫТЫН ЖӘНЕ БАҒЫТЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ**

**P.K. Ускенбаева<sup>1</sup>, Ж.Б. Қалпеева<sup>1</sup>, Н.А. Избагамбетов<sup>2</sup>, Р.О. Болатбекова<sup>2</sup>,  
Е.И. Ишкинин<sup>2</sup>, А.М. Мұсабаева<sup>3</sup>, М.А. Бекжанова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>НАО «Қ.И. Сәбәев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы;

<sup>2</sup>ШЖҚ «Алматы онкологиялық орталығы», Алматы, Қазақстан Республикасы;

<sup>3</sup>ШЖҚ №9 қаласы өміхана» Алматы қаласы Қоғамдық деңсаулық басқармасы, Алматы, Қазақстан Республикасы

**Өзектілігі:** Жатыр мойнының обыры – Қазақстан әйелдері арасындағы онкологиялық олім-жітімнің жетексіз себептерінің бірі болып отыр. Скрипингтік бағдарламалардың енгізілуіне және мамандандырылған комек жүйесінің дамуына қарамастан, бұл аурудың өзектілігі жоғары болып қала береді. Радиотерапияның дер кезінде басталуы мен

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

толық отуі науқастардың омір сүру ұзақтығы мен ісік үрдісін жергілікті бақылауда үстәуда шешуші факторлар болып табылады.

**Мақсаты:** 2024 жылы Алматы онкологиялық орталығында есепте тұрған жатыр мойны обыры бар әйелдер арасында радиотерапияны бастауга дейінгі маршрутизацияны жөнде күту уақытын талдау.

**Әдістері:** 105 пациенттің медициналық деректері негізінде ретроспективті сипаттамалық зерттеу жүргізілді. Диагноз қойылған күннен бастап емдеуді бастағанга дейінгі уақыт аралықтары ісік сатысына, жасына жөнде ем түріне қарай бағаланды.

**Нәтижеслері:** Радиотерапияны бастауга дейінгі орташа күту уақыты 36 күнді құрады; пациенттердің 72%-ы емді 48 күн ішінде бастаған. Аурудың таралған сатысындағы әйелдер емдеуді ертерек бастаған, бұл клиникалық басымдық қағидасымен түсіндіріледі. Кідірістердің негізгі себептері – диагностикалық кезеңнің ұзақтығы, үйымдастыруыштық кедергілер жөнде радиотерапиялық қызыметтің кадрлық және техникалық ресурстарының шектеулілігі.

**Қорытынды:** Пациенттердің маршрутизациялау жүйесін оңтайландыру, жолдамаларды цифрландыру және радиотерапия қызыметтің кадрлық әлеуетін арттыру күту уақытын қысқартуға, емнің тиімділігін арттыруға жөнде онкологиялық комекті халықаралық стандарттарға жақындатуға мүмкіндік береді.

**Түйінді сөздер:** жатыр мойны обыры, радиотерапия, дер кезінде емдеу, маршрутизация, күту уақыты, онкологиялық комек, Алматы.

### ABSTRACT

## OPTIMIZATION OF PATIENT ROUTING AND WAITING TIME FOR RADIOTHERAPY IN WOMEN WITH CERVICAL CANCER IN ALMATY, KAZAKHSTAN

**R.K. Uskenbayeva<sup>1</sup>, Zh.B. Kalpeyeva<sup>1</sup>, N.A. Izbagambetov<sup>2</sup>, R.O. Bolatbekova<sup>2</sup>,  
Y.I. Ishkinin<sup>2</sup>, A.M. Mussabayeva<sup>3</sup>, M.A. Bekhanova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Satbayev University, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

<sup>2</sup>Almaty Oncology Center, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

<sup>3</sup>City Polyclinic No. 9 of the Public Health Department of Almaty, Almaty, the Republic of Kazakhstan

**Relevance:** Cervical cancer remains one of the leading causes of cancer-related mortality among women in Kazakhstan, despite the ongoing national screening program and the development of specialized oncological services. Timely initiation and completion of radiotherapy are key factors determining patient survival and local tumor control.

**Aim:** To analyze patient routing and waiting times for the initiation of radiotherapy among women diagnosed with cervical cancer and registered at the Almaty Oncology Center in 2024.

**Methods:** A retrospective descriptive study was conducted based on data from 105 patients who received external beam and brachytherapy. Time intervals from diagnosis to treatment initiation were assessed in relation to tumor stage, age, and treatment modality.

**Results:** The mean waiting time before starting radiotherapy was 36 days, with 72% of patients beginning treatment within 48 days. Women with advanced-stage disease started therapy earlier, reflecting the principle of clinical prioritization. The main causes of delay were prolonged diagnostic procedures, organizational barriers, and limited radiotherapy resources.

**Conclusion:** Optimization of patient routing, digitalization of referral processes, and strengthening of the radiotherapy workforce can significantly reduce treatment delays, improve therapeutic outcomes, and align oncological care with international standards.

**Keywords:** cervical cancer, radiotherapy, timely treatment, patient routing, waiting time, oncology care, Almaty.

**Прозрачность исследования:** Авторы несут полную ответственность за содержание данной статьи.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (Грант ИРН BR24993051).

**Вклад авторов:** вклад в концепцию – Усенбаева Р.К., Избагамбетов Н.А., Кальпееева Ж.Б., Болатбекова Р.О., Мусабаева А.М., Бекжанова М.А.; научный дизайн – Усенбаева Р.К., Избагамбетов Н.А., Кальпееева Ж.Б., Болатбекова Р.О., Мусабаева А.М., Бекжанова М.А.; исполнение заявленного научного исследования – Избагамбетов Н.А., Болатбекова Р.О., Ишканин Е.И., Бекжанова М.А.; интерпретация заявленного научного исследования – Усенбаева Р.К., Избагамбетов Н.А., Кальпееева Ж.Б., Болатбекова Р.О., Мусабаева А.М., Бекжанова М.А.; создание научной статьи – Избагамбетов Н.А., Болатбекова Р.О., Ишканин Е.И.

**Сведения об авторах:**

**Усенбаева Р.К.** – профессор, д.т.н., проректор по академическим вопросам НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева», Алматы, Казахстан, тел. +77012221293, e-mail: r.k.uskenbayeva@satbayev.university, ORCID: 0009-0000-1911-5156;

**Избагамбетов Н.А.** – к.м.н., директор КГП на ПХВ «Алматинский онкологический центр», Алматы, Казахстан, тел. +77777168626, e-mail: Nurs@inbox.ru, ORCID: 0009-0009-4859-3929;

**Кальпееева Ж.Б.** – PhD, ассоциированный профессор, заместитель директора Института автоматики и информационных технологий НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева», Алматы, Казахстан, тел. +77012221293, e-mail: z.kalpeyeva@satbayev.university, ORCID: 0000-0002-4970-3095;

**Болатбекова Р.О. (корреспондирующий автор)** – PhD, заведующая отделением онкогинекологии КГП на ПХВ «Алматинский онкологический центр», Алматы, Казахстан, тел. +77012221293, e-mail: r.bolatbekova@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4576-5432;

**Ишканин Е.И.** – заведующий дневным стационаром лучевой терапии КГП на ПХВ «Алматинский онкологический центр», Алматы, Казахстан, тел. +77017772963, e-mail: ishkininy@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5784-1255;

**Мусабаева А.М.** – к.м.н., главный врач КГП на ПХВ «Городская поликлиника №9» Управления общественного здравоохранения города Алматы, Алматы, Казахстан, тел. +77272995775, e-mail: a.mussabayeva@mail.ru, ORCID: 0009-0002-4698-4327;

**Бекжанова М.А.** – Специалист отдела медицинской статистики КГП на ПХВ «Алматинский онкологический центр», Алматы, Казахстан, тел. +77017772963, e-mail: m.abtalieva@gmail.com, ORCID: 0009-0004-7162-7123.

**Адрес для корреспонденции:** Болатбекова Р.О, PhD, КГП на ПХВ «Алматинский онкологический центр», Алматинский онкологический центр, Папанина 220а, Алматы, Казахстан.