



Central Asian Journal of Medical Practice & Research

International peer-reviewed
scientific and practical journal

ISSN 2075-8790

Volume 98, Number 1, 2025

Astana, 2025

РЕДАКЦИЯ/EDITORIAL

Бас редактор
Бенберин Валерий Васильевич
Редактор
Шаназаров Насрулла Абдуллаевич

Главный редактор
Бенберин Валерий Васильевич
Редактор
Шаназаров Насрулла Абдуллаевич

Editor-in-Chief
Valery Benberin
Editor
Nasrulla Shanazarov

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС/ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ/ EDITORIAL BOARD

Alim Can Baymurat (Түркия)
Бектаева Р.Р. (Қазақстан)
Байтова Г.М. (Қырғызстан)
Важенин А.В. (Ресей)
Гаипова А.Э. (Қазақстан)
Джиоева О.Н. (Ресей)
Dainius Pavalkis (Литва)
Есмембетов К.И. (Германия)
Зинченко С.В. (Ресей)
Игісін Н.С. (Қазақстан)
Кветной И.М. (Ресей)
Локшин В.Н. (Қазақстан)
Леонтьев С. (Германия)
Плоткин М.В. (Германия)
Разумов А.Н. (Ресей)
Рахмонов Х.Э. (Тәжікстан)
Худояров А.А. (Өзбекстан)
Шкода А.С. (Ресей)

Alim Can Baymurat (Турция)
Бектаева Р.Р. (Казахстан)
Байтова Г.М. (Кыргызстан)
Важенин А.В. (Россия)
Гаипова А.Э. (Казахстан)
Джиоева О.Н. (Россия)
Dainius Pavalkis (Литва)
Есмембетов К.И. (Германия)
Зинченко С.В. (Россия)
Игісін Н.С. (Казахстан)
Кветной И.М. (Россия)
Локшин В.Н. (Казахстан)
Леонтьев С. (Германия)
Плоткин М.В. (Германия)
Разумов А.Н. (Россия)
Рахмонов Х.Э. (Таджикистан)
Худояров А.А. (Узбекистан)
Шкода А.С. (Россия)

Alim Can Baymurat (Turkey)
Roza Bektayeva (Kazakhstan)
Gulmira Baitova (Kyrgyzstan)
Andrey Vazhenin (Russia)
Abduzhappar Gaipov (Kazakhstan)
Olga Dzhioeva (Russia)
Dainius Pavalkis (Lithuania)
Kakharman Yesmembetov (Germany)
Sergey Zinchenko (Russia)
Nurbek Igissin (Kazakhstan)
Igor Kvetnoy (Russia)
Vyacheslav Lokshin (Kazakhstan)
Sergey Leontyev (Germany)
Michail Plotkin (Germany)
Alexander Razumov (Russia)
Hisayn Rakhmonov (Tajikistan)
Asilbek Khudayarov (Uzbekistan)
Andrey Shkoda (Russia)

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КОЛЛЕГИЯ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ / FOUNDING EDITORIAL BOARD

Албаев Р.К. (Қазақстан)
Абдрахманов А.С. (Қазақстан)
Айтқалиев А.Д. (Қазақстан)
Алчимбаева М.А. (Қазақстан)
Аженов Т.М. (Қазақстан)
Бакенова Р.А. (Қазақстан)
Бекенова Н.Б. (Қазақстан)
Бимбетов Б.Р. (Қазақстан)
Вощенко Т.А. (Қазақстан)
Жабагин К.Т. (Қазақстан)
Жолдасбекова А.У. (Қазақстан)
Карабаева Р.Ж. (Қазақстан)
Нурпеисова А.А. (Қазақстан)
Оразова Ф.Ұ. (Қазақстан)
Садуакасова А.Б. (Қазақстан)
Сейдалин Н.К. (Қазақстан)
Сейтенов С. (Қазақстан)
Сейтов Н.Н. (Қазақстан)
Тусупбекова Г.М. (Қазақстан)
Шарипова К.К. (Қазақстан)

Албаев Р.К. (Казахстан)
Абдрахманов А.С. (Казахстан)
Айтқалиев А.Д. (Казахстан)
Алчимбаева М.А. (Казахстан)
Аженов Т.М. (Казахстан)
Бакенова Р.А. (Казахстан)
Бекенова Н.Б. (Казахстан)
Бимбетов Б.Р. (Казахстан)
Вощенко Т.А. (Казахстан)
Жабагин К.Т. (Казахстан)
Жолдасбекова А.У. (Казахстан)
Карабаева Р.Ж. (Казахстан)
Нурпеисова А.А. (Казахстан)
Оразова Ф.Ұ. (Казахстан)
Садуакасова А.Б. (Казахстан)
Сейдалин Н.К. (Казахстан)
Сейтенов С. (Казахстан)
Сейтов Н.Н. (Казахстан)
Тусупбекова Г.М. (Казахстан)
Шарипова К.К. (Казахстан)

Rustam Albayev (Kazakhstan)
Alibek Abdrakhmanov (Kazakhstan)
Alisher Aitkaliyev (Kazakhstan)
Makpal Alchimbayeva (Kazakhstan)
Talapbek Azhenov (Kazakhstan)
Roza Bakеноva (Kazakhstan)
Nazira Bekenova (Kazakhstan)
Bakytzhan Bimbetov (Kazakhstan)
Tamara Voshchenkova (Kazakhstan)
Kuantkan Zhabagin (Kazakhstan)
Aliya Dzholdasbekova (Kazakhstan)
Raushan Karabayeva (Kazakhstan)
Anara Nurpeisova (Kazakhstan)
Galiya Orazova (Kazakhstan)
Aigul Saduakasova (Kazakhstan)
Nazar Seidalin (Kazakhstan)
Serik Seitenov (Kazakhstan)
Nurlan Seitov (Kazakhstan)
Galiya Tussupbekova (Kazakhstan)
Kuralai Sharipova (Kazakhstan)

Редакцияның мекен-жайы:
Central Asian Journal of Medical
Practice & Research
Қазақстан, Астана қ.
Е495 көшесі, 2
Тел.: +7(7172)70-80-90
E-mail: editorcajmpr@gmail.com
Веб-сайт: <http://cajmpr.org/>

Адрес редакции:
Central Asian Journal of Medical
Practice & Research
Казахстан, г. Астана
улица Е495,2
Тел.: +7(7172)70-80-90
E-mail: editorcajmpr@gmail.com
Веб-сайт: <http://cajmpr.org/>

Editorial Office:
Central Asian Journal of Medical
Practice & Research
Kazakhstan, Astana city
Street E495,2
Tel.: +7(7172)70-80-90
E-mail: editorcajmpr@gmail.com
Website: <http://cajmpr.org/>

Medical Center Hospital of the President's affairs Administration of the Republic of Kazakhstan

Central Asian Journal of Medical Practice & Research

Multi-profile peer-reviewed scientific and practical international journal

Authors are responsible for reliability of information published in the journal. Reprinting of articles published in this journal and their use in any form, including e- media, without the consent of the publisher is prohibited

Astana, 2025

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.001>

Редакторская статья

О развитии инновационной и научно-образовательной деятельности в Больнице Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан

[Албаев Р.К.](#)¹, [Шаназаров Н.А.](#)²

¹ Директор Больницы Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

² Заместитель директора по стратегическому развитию науки и образования, Больница медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

Резюме

Центральной проблемой Больницы Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан является низкая научная активность сотрудников из-за отсутствия материальной заинтересованности, недостаточного уровня знания иностранных языков, невозможности проведения рейтинговой оценки научной деятельности в сравнении с республиканскими научно-исследовательскими институтами и научными центрами клинического профиля. Имеется риск оттока высококвалифицированных сотрудников из числа имеющих ученые степени в другие научные и научно-производственные структуры с более высокой материальной мотивацией.

В статье мы обсудили перспективные направления развития научно-образовательной деятельности в Больнице Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан.

Ключевые слова: научно-образовательная деятельность, развитие медицинской науки, Казахстан.

Corresponding author: Nasrulla Shanazarov, Deputy Director for strategic Development, Science and education Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan
Phone: +7(7172)70-80-90
E-mail: nasrulla@inbox.ru

2025; 98 (1): 4-8
Received: 21-02-2025
Accepted: 04-03-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Предоставление населению передовых медицинских технологий, поиск инновационных методов лечения, инвестирование в ресурсоемкую медицинскую науку является одним из условий сохранения конкурентоспособности на рынке поставщиков медицинских услуг. Сегодня кадровые ресурсы в медицинских организациях пополняются не только за счет высокопрофессиональных врачей, фармацевтов и эпидемиологов, также требуется подготовка и привлечение междисциплинарных специалистов (физики, психологи, научные работники), работа которых тесно связана с обеспечением качества медицинской помощи [1,2].

Стратегическим преимуществом Больницы Медицинского центра Управления делами

Проблемы и перспективные направления развития

Центральной проблемой БМЦ является низкая научная активность сотрудников из-за отсутствия материальной заинтересованности, недостаточного уровня знания иностранных языков, невозможности проведения рейтинговой оценки научной деятельности в сравнении с республиканскими научно-исследовательскими институтами и научными центрами (НИИ/ НЦ) клинического профиля. Имеется риск оттока высококвалифицированных сотрудников из числа имеющих ученые степени в другие научные и научно-производственные структуры с более высокой материальной мотивацией. Низкое материальное стимулирование имеет также определенную роль в нежелании сотрудников участвовать в выполнении научно-исследовательских, в том числе диссертационных работ.

Для дальнейшего поступательного развития науки необходимо динамичное развитие научной деятельности БМЦ путем принятия организационно-управленческих решений, создания условий для мотивации проведения инициативных, бюджетных, грантовых и программно-целевых научных исследований, подготовки научных кадров, профессионального роста медицинского персонала в плане освоения и проведения научных разработок,

Президента Республики Казахстан (БМЦ) является наличие аккредитации на научную деятельность, высокий уровень обеспеченности сотрудниками, имеющими ученые степени, и отличная оснащенность клиники современным лечебно-диагностическим оборудованием. При такой сильной стороне, БМЦ будет использовать данные возможности для привлечения разных видов финансирования (бюджетного, грантового, программно-целевого) на выполнение научно-исследовательских программ, что дало бы дальнейшее развитие научной деятельности.

Цель сообщения: обсуждение перспективных направлений развития научно-образовательной деятельности в Больнице Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан.

адаптации научного менеджмента к современным требованиям, привлечение и участие в республиканских и международных клинических исследованиях.

На постоянной основе проводится обучение сотрудников БМЦ, занимающихся научными проектами, менеджменту научных исследований, основам биостатистики и клинической эпидемиологии, стандартам научно-исследовательской деятельности в рамках грантового и программно-целевого финансирования.

При планировании обучения приоритет будет отдаваться профессиональной и научной подготовке в ведущих университетах и медицинских центрах ближнего и дальнего зарубежья, также с этой целью будет продолжаться поиск международных исследовательских грантов, проведение мастер-классов, менторства с привлечением специалистов из ведущих зарубежных научных медицинских центров, в том числе в рамках двустороннего сотрудничества.

В целях повышения роли научных исследований среди сотрудников БМЦ разработана система мотивации за результаты инновационной и научно-исследовательской деятельности (Таблица 1).

Таблица 1 - Основные мероприятия по развитию научного направления в деятельности БМЦ

№	Наименование мероприятия	Краткое описание
1	Разработка и внедрение системы мотивации (материального поощрения)	Система мотивации включает в себя виды и способы мотивации сотрудников БМЦ за внедрение новых методик и технологий, трансферт новых технологий в практическое здравоохранение республики, разработку или пересмотр клинических протоколов и публикационную активность
2	Переименование БМЦ и получение статуса научно-исследовательской организации	Решение данного вопроса позволит получать стабильное целевое бюджетное финансирование на научную деятельность
3	Разработка и внедрение системы грантового финансирования молодых ученых	Привлечение средств на получение грантов от УДП РК или МЦ УДП РК для стимулирования научной деятельности молодых ученых БМЦ
4	Реализация научных проектов (исследований) с привлечением средств республиканского бюджета, а также иных источников финансирования	Привлечение средств на реализацию проектов из республиканского бюджета в рамках программно-целевого и грантового финансирования, а также из иных источников финансирования (международные гранты, участие в многоцентровых исследованиях, заявки от компаний производителей)
5	Прохождение реаккредитации на осуществление научной деятельности	Получение реаккредитации на право проведения научно-клинических исследований позволит продолжить активную интеграцию в международное сообщество для проведения научно-исследовательских работ

По дальнейшему развитию научной деятельности БМЦ предполагается решение некоторых сложных организационных вопросов, в частности, можно отметить, что анализ ее нынешнего состояния свидетельствует о том, что она выполняется на высоком

современном уровне, соответствующему таковому ведущим клиническим НИИ (НЦ) системы Министерства здравоохранения Республики Казахстан (МЗ РК).

Сегодня с учетом достаточного числа сотрудников, имеющих возможность быть

руководителями научных проектов, готовятся заявки на конкурс Министерства науки и Высшего образования Республики Казахстан (МНиВО РК) на грантовое и программно-целевое финансирование. С учетом имеющихся научных ресурсов считается возможным увеличение количества заявок на проведение научно-исследовательских работ, что позволит выделить приоритетные научные направления БМЦ и увеличить число грантовых научных проектов при одобрении Национальным научным советом. В настоящее время сотрудниками БМЦ готовятся проекты заявок для участия в предполагаемых конкурсах, объявляемых зарубежными грантодателями, МНиВО РК и МЗ РК по возможному получению грантового и программно-целевого финансирования научно-технических программ на предстоящие годы.

В Центре Эпилепсии БМЦ проводится реализация научно-технической программы на тему: «Разработка комплексной инновационной технологии диагностического отбора и хирургического лечения фокальной эпилепсии, резистентной к лекарственной терапии», ИРН BR28512409.

Продолжаются работы по реализации научных проектов в Центре геронтологии в области исследования качественного долголетия и антистарения, разработка

Международное сотрудничество

На постоянной основе проводится работа по развитию партнерских отношений с зарубежными и отечественными клиниками для внедрения и адаптации международных стандартов образования, науки и клинической практики. Запланирована реализация проекта «Клиника в клинике», требующая детальной проработки следующих вопросов: определить зарубежные клиники, которые готовы к сотрудничеству с БМЦ; сформировать четкие предложения от БМЦ для зарубежных клиник; проработать с МЗ РК юридические вопросы по возможности приглашения зарубежных специалистов для проведения самостоятельных консультаций и операций для населения Казахстана (нострификация диплома, получение допуска к клинической практике, ответственность зарубежных специалистов за жизнь и здоровье пациентов и т.д.).

Продолжается работа со следующими партнерскими клиниками:

-Госпиталь Северанс Университета Ёнсе, Южная Корея по направлению развития СНЕСК-UP диагностики, медицинской реабилитации, сосудистой хирургии);

-ФГБУ «Национальный медицинский

Публикационная активность ученых и издательская деятельность

Одним из основных критериев научной деятельности является публикационная активность.

В рамках этого положения и в целях повышения рейтинга выпускаемого БМЦ научно-периодического издания «Вестник Медицинского центра УДП РК» проведен ребрендинг, направленный на соответствие работы журнала рекомендациям Комитета по публикационной этике (англ. - Committee on Publication Ethics (COPE)) [3], Всемирной ассоциации медицинских редакторов (англ. - World Association of Medical Editors (WAME)) [4] и других международных организаций [5,6]. С целью расширения аудитории и дальнейшего развития издания пересмотрена редакционная политика, внедрена система двойного «слепого» рецензирования. Решением научно-клинического

программ работы с населением и специалистами по актуальным проблемам и направлениям геронтологии самостоятельно и в сотрудничестве с ведущими научными центрами, организациями образования и здравоохранения Казахстана и зарубежных стран с последующим применением полученных результатов для обеспечения качественного долголетия как прикрепленного контингента, так и населения Казахстана.

Одним из основных направлений перспективной научной деятельности БМЦ является развитие концепции персонализированной медицины, в том числе изучение системных метаболических нарушений как опосредованных факторов, влияющих на развитие и течение заболеваний.

С целью интеграции научной и научно-клинической платформ для трансляции совместных результатов исследований в практику медицинских организаций Казахстана, достигнута договоренность о продолжении совместных работ с Центром наук о жизни АО «Назарбаев Университет» по проведению кооперированных научных исследований, подготовке и совместной публикации результатов научных работ и учебно-методических пособий (рекомендаций).

исследовательский центр имени В.А. Алмазова» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация);

-ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова» (г. Санкт-Петербург, РФ);

-Университетская клиника г. Уппсала (Швеция) – развитие сотрудничества в рамках запуска циклотронно-производственного комплекса и расширения перечня производства радиофармпрепаратов;

-Университетская клиника г. Инсбрук (Австрия) – кардиохирургия, мини-инвазивная кардиохирургия (MICS);

-Институт Кюри (г. Париж, Франция) – развитие совместных научно-исследовательских и клинических программ в области онкологии;

-Городская клиническая больница №67 имени Л.А. Ворохобова Департамента Здравоохранения города Москвы и АНО «Московский центр инновационных технологий в здравоохранении» – разработка и реализация совместных medtech-проектов и возможность их внедрения в систему здравоохранения РК и России.

совета БМЦ от 26 февраля 2025 года, №1 журнал переименован в Central Asian Journal of Medical Practice & Research. На сегодня проводятся комплексные мероприятия для включения журнала в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в науке и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности [7].

Также целесообразным считается издание монографий и методических рекомендаций по результатам выполненных научных исследований для широкого распространения в заинтересованных медицинских организациях страны.

Одним из серьезных вопросов в научной деятельности является наличие охраняемых документов на результаты собственных научных исследований. В связи с этим предполагается подача сотрудниками заявок на получение авторских прав на объекты интеллектуальной собственности и предполагаемые изобретения по результатам научных исследований.

Таким образом, в БМЦ продолжают полномасштабные мероприятия, направленные на развитие научно-образовательной деятельности.

Литература

1. Кулкаева, Г. У., Табаров, А. Б., Шайхиев, С. С., Мурат, А., Кулиев, Р. С., Ардак, М. (2024). Проблемы внедрения инновационных технологий по результатам Foresight исследования в Республике Казахстан. *Journal of Health Development*, (58), 39-48. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vnedreniya-innovatsionnyh-tehnologiy-po-rezultatam-foresight-issledovaniya-v-respublike-kazakhstan>
 2. Skivington, K., Matthews, L., Simpson, S. A., Craig, P., Baird, J., Blazeby, J. M., Moore, L. (2021). A new framework for developing and evaluating complex interventions: update of Medical Research Council guidance. *bmj*, 374. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2061>
 3. Committee on Publication Ethics (COPE). Website. [Cited 27 Dec 2024]. Available from URL: <https://publicationethics.org/>
 4. World Association of Medical Editors (WAME). Website. [Cited 27 Dec 2024]. Available from URL: <https://wame.org/>
 5. The European Association of Science Editors (EASE). Website. [Cited 27 Dec 2024]. Available from URL: <https://ease.org.uk/>
 6. International committee of medical journal editors (ICMJE). Website. [Cited 27 Dec 2024]. Available from URL: <https://www.icmje.org/>
 7. Об утверждении требований к научным изданиям для включения их в перечень изданий, рекомендуемых для публикации результатов научной деятельности. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 января 2016 года № 20. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 марта 2016 года № 13409. (Обновленный 14.06.2024 г). Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013409/history>
- Ob utverzhenii trebovanij k nauchnym izdaniyam dlja vkljuchenija ih v perechen' izdanij, rekomenduemyh dlja publikacii rezul'tatov nauchnoj dejatel'nosti (On approval of requirements for scientific publications for their inclusion in the list of publications recommended for publication of scientific results) [in Russian]. Prikaz Ministra obrazovanija i nauki Respubliki Kazahstan ot 12 janvarja 2016 goda № 20. Zaregistririvan v Ministerstve justicii Respubliki Kazahstan 4 marta 2016 goda № 13409. (Obnovlennyj 14.06.2024 g). Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013409/history>

Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігінің Медициналық орталығының ауруханасында инновациялық және ғылыми-білім беру қызметін дамыту туралы

Албаев Р.К.¹, Шаназаров Н.А.²

¹ Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігінің Медициналық орталығы ауруханасының директоры, Астана, Қазақстан

² Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігінің Медициналық орталығы ауруханасы директорының ғылым мен білімді стратегиялық дамыту жөніндегі орынбасары, Астана, Қазақстан

Түйіндемe

Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігінің Медициналық орталығы ауруханасының негізгі проблемасы – материалдық қызығушылықтың жоқтығынан, шетел тілдерін меңгеру деңгейінің жеткіліксіздігінен, республикалық ғылыми-зерттеу институттарымен және клиникалық ғылыми орталықтармен салыстырғанда ғылыми қызметке рейтингтік бағалау жүргізудің мүмкін еместігінен қызметкерлердің ғылыми белсенділігінің төмендігі. Ғылыми дәрежесі бар қызметкерлердің арасынан жоғары білікті қызметкерлердің материалдық ынтасы жоғары басқа ғылыми және ғылыми-өндірістік құрылымдарға кету қаупі бар.

Мақалада біз Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігінің Медициналық орталығының ауруханасында ғылыми және білім беру қызметін дамытудың перспективалық бағыттарын талқыладық.

Түйін сөздер: ғылыми және білім беру қызметі, медициналық ғылымның дамуы, Қазақстан.

On the development of innovative and scientific-educational activities in the Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan

Rustam Albayev¹, Nasrulla Shanazarov²

¹ Director of the Medical Center Hospital of the President's affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

² Deputy Director for Strategic Development of Science and Education, Medical Center Hospital of the President's affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

Abstract

The problem of the Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan is the low scientific activity of employees due to the lack of financial incentives, insufficient knowledge of foreign languages, the impossibility of conducting a rating assessment of scientific activity in comparison with republican research institutes and clinical research centers. There is a risk of an outflow of highly qualified employees from among those with academic degrees to other scientific and scientific-production structures with higher financial motivation.

In the article, we discussed promising areas for the development of scientific and educational activities at the Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan.

Key words: scientific and educational activities, development of medical science, Kazakhstan.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.002>

Оригинальная статья

Эффективность рентгеноконтрастного исследования в диагностике Ранних послеоперационных осложнений у онкологических больных, перенесших вмешательство на пищеводе и желудке

[Шакеев К.Т.](#)¹, [Токсамбаева А.С.](#)², [Шестаков Д.В.](#)³, [Есіркеп А.С.](#)⁴, [Посметухова К.А.](#)⁵,
[Мадиева Н.Г.](#)⁶, [Әлиева Ә.Т.](#)⁷

¹ Профессор кафедры хирургических болезней, Медицинский университет Караганды, Караганда, Казахстан

² Заведующая диагностическим отделением, врач лучевой диагностики высшей категории, Многопрофильная больница № 3, Караганда, Казахстан

³ Резидент-радиолог, Медицинский университет Караганды, Караганда, Казахстан

⁴ Врач лучевой диагностики, резидент-хирург, Медицинский университет Караганды, Караганда, Казахстан

⁵ Резидент-радиолог, Медицинский университет Караганды, Караганда, Казахстан

⁶ Резидент-радиолог, Медицинский университет Караганды, Караганда, Казахстан.

⁷ Резидент-радиолог, Медицинский университет Караганды, Караганда, Казахстан.

Резюме

Несмотря на проведение профилактических мероприятий, послеоперационные осложнения после операций на органах пищеварительного тракта остаются актуальной проблемой. Запоздалая диагностика осложнения, такого как несостоятельность анастомоза, зачастую приводит к ухудшению клинического исхода. Рентгеноконтрастное исследование (рентгенография пищевода и желудка с контрастным веществом) применяется для выявления затека контрастного вещества (КВ), однако его диагностическая эффективность вызывает споры.

Цель исследования: оценить эффективность рентгеноконтрастного исследования для диагностики несостоятельности анастомоза (выявления затека КВ) у онкологических пациентов.

Методы. Проведено ретроспективное исследование в период с 2018 по 2024 годы в КГП «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» Управления здравоохранения Карагандинской области. В анализ включены данные 610 пациентов, перенесших операцию на пищеводе или желудке, которым было выполнено послеоперационное рентгеноконтрастное исследование. В качестве критерия информативности диагностики определялись следующие показатели: чувствительность, отрицательная прогностическая ценность (NPV) и доля ложноотрицательных результатов (FNR) с расчётом 95% доверительных интервалов по методу Клоппера–Пирсона.

Результаты. Из 610 пациентов у 39 было подтверждено наличие затека контраста: 33 случая (5,4%) – истинно положительные (TP) и 6 случаев (0,9%) – ложноотрицательные (FN), в то время как 571 пациент (93,6%) имел истинно отрицательный результат (TN). Расчетные показатели составили: чувствительность – 84,6% (95% ДИ 69,7–94,9%), NPV – 99,0% (95% ДИ 98,1–99,8%) и FNR – 15,4%.

Выводы. Рентгеноконтрастное исследование обладает высокой отрицательной прогностической ценностью, что позволяет с уверенностью исключать затек КВ при отрицательном результате. Однако умеренная чувствительность данного метода свидетельствует о необходимости использования комплексного подхода, включающего дополнительные методы визуализации (КТ, эндоскопия) и интеграцию клинических и лабораторных данных для своевременной диагностики несостоятельности анастомоза.

Ключевые слова: контрастное вещество, несостоятельность анастомоза, чувствительность, отрицательная прогностическая ценность, послеоперационные осложнения.

Corresponding author: Shestakov Dmitriy, Radiology Resident, Karagandy Medical University, Karaganda, Kazakhstan
Phone: +7 7478034010
E-mail: dshestakov008@gmail.com

2025; 98 (1): 9-15
Received: 19-01-2025
Accepted: 21-02-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Несмотря на профилактические мероприятия, направленные на предупреждение послеоперационных осложнений при операциях на верхних отделах пищеварительного тракта, частота таких осложнений остаётся на неизменном уровне [1,2]. По данным ряда авторов, послеоперационные осложнения в абдоминальной хирургии по-прежнему представляют не до конца решенную проблему в плане своевременного выявления, что нередко приводит к запоздалой диагностике и неудовлетворительным результатам [3,4]. При этом среди предоперационных факторов риска указываются сложность вмешательства и общее состояние пациента, а последствия в ряде случаев усугубляются, если осложнение связано с перфорацией полого органа, несостоятельностью швов, либо с возникновением абсцессов и других гнойно-воспалительных процессов [4-9].

Психологический аспект ситуации для оперирующего хирурга также играет важную роль: не всегда быстро признаётся наличие осложнения, и в некоторых случаях предпочтение отдаётся консервативному ведению без релапаротомии, особенно если симптомы смазаны [1,10]. Только при ярко выраженных проявлениях (например, внутрибрюшном кровотечении, четкой симптоматике перитонита) хирург решается на повторное вмешательство [11]. Позднее выявление осложнений может привести к неудовлетворительным исходам [12,13]. По результатам ряда исследований, оперативное лечение хирургических патологий сопряжено с риском серьёзных послеоперационных осложнений, включая несостоятельность анастомоза [14-17].

Своевременное выявление осложнений затрудняется тем, что в ранние сроки клинические признаки могут быть стёрты, а аппаратные методы диагностики (УЗИ, обзорная рентгенография) не всегда дают исчерпывающую информацию [5,19].

Использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии зачастую ограничивается либо дефицитом аппаратуры, либо состоянием пациента [11,20]. Рентгенография брюшной полости

является первым визуализирующим исследованием, особенно при подозрении на острую патологию [1,21], в то время как контрастные исследования пищевода и желудка помогают уточнить наличие перфорации или несостоятельности швов [3,6,7]. Однако в литературе сохраняются противоречивые данные о чувствительности и специфичности рентгеноконтрастных методик, а также о частоте ложноположительных или ложноотрицательных заключений [2,8,22]. По данным ряда исследований, в практике абдоминальной хирургии всё ещё отсутствует единая стратегия, позволяющая сочетать высокую точность диагностики и доступность метода [5,9,20].

При высоком риске не выявления осложнений назначаются дополнительные исследования, вплоть до инвазивных методик, которые увеличивают психоэмоциональную нагрузку на пациента [11,12,14]. С другой стороны, при уверенности в отсутствии патологии возможно щадящее ведение больного без дополнительных вмешательств [2,4,19]. По нашим данным, аналитических работ о рентгеноконтрастных исследованиях (рентгенография пищевода и желудка) для выявления несостоятельности анастомоза у онкологических пациентов, особенно в раннем послеоперационном периоде, до настоящего времени не проводилось.

Целью исследования является оценка эффективности рентгеноконтрастных исследований (рентгенография пищевода и желудка) в диагностике несостоятельности анастомоза у онкологических пациентов. В ходе работы определялись ключевые показатели (чувствительность, отрицательная прогностическая ценность и доля ложноотрицательных результатов), а также анализировались клинические исходы с учётом факторов, влияющих на точность диагностики. Полученные результаты позволят оптимизировать тактику послеоперационного наблюдения и повысить безопасность пациентов, подверженных высокому риску осложнений.

Материалы и методы

Дизайн исследования и период проведения

Исследование выполнено в ретроспективном формате за период с 2018 по 2024 гг. на базе КГП «Многопрофильная больница № 3 г. Караганды» УЗКО. Проанализированы архивные записи медицинской информационной системы (МИС), содержащие данные рентгеноконтрастных исследований пищевода и желудка у пациентов, перенёсших хирургические вмешательства.

Критерии включения:

-пациенты, которым в послеоперационном периоде выполнялось рентгеноконтрастное исследование для исключения осложнения (затек контраста в окружающие ткани);

-наличие в МИС полноценных сведений о ходе и результатах исследования, а также клиническом исходе (данные оперативных вмешательств, дополнительные объективные методы оценки осложнения).

Критерии исключения:

-неполные записи в МИС, затрудняющие оценку наличия или отсутствия затека;

Случаи, когда рентгеноконтрастное исследование не было проведено по стандартной методике (например, низкое качество снимков) или отсутствовала возможность интерпретации результата в динамике.

Объём выборки

В окончательный анализ вошли 610 пациентов. У всех были получены данные о результатах рентгеноконтрастного исследования и о дальнейшем клиническом наблюдении.

Определение наличия затека контраста

Результаты трактовались как: наличие затёка КВ (положительный случай) – подтвердилось либо во время оперативного вмешательства, либо по совокупности объективных клинических данных (визуализация с помощью других методов диагностики, повторные осмотры); отсутствие затека КВ (отрицательный случай) – подтверждалось отсутствием признаков осложнения в ходе динамического наблюдения и выпиской пациента без ухудшения состояния.

Методы оценки диагностических показателей

На основании архивных данных были определены категории:

* Истинно положительные (True Positive, TP) – результаты, при которых рентгеноконтрастное исследование свидетельствовало о затёке, и он действительно присутствовал.

* Ложноотрицательные (False Negative, FN) – случаи, когда первоначальное исследование не выявило затёк, однако в дальнейшем осложнение было подтверждено.

* Истинно отрицательные (True Negative, TN) –

1. Чувствительность (Sensitivity)

Доля истинно положительных результатов среди всех реально больных пациентов.

$$\text{Чувствительность (\%)} = TP / (TP + FN) \times 100$$

2. Отрицательная прогностическая ценность (NPV)

Доля истинно отрицательных результатов среди всех пациентов с отрицательным результатом теста.

$$NPV (\%) = TN / (TN + FN) \times 100$$

3. Доля ложноотрицательных результатов (FNR)

Процент пациентов с фактическим осложнением, которое не удалось выявить при рентгеноконтрастном исследовании.

$$FNR (\%) = FN / (TP + FN) \times 100$$

Для каждого показателя определён 95% доверительный интервал (ДИ) методом Клоппера–Пирсона, поскольку этот подход даёт точные интервалы для биномиальных пропорций даже при относительно небольших числах событий.

Статистический анализ

Первичная обработка данных осуществлялась в МИС на этапе отбора пациентов и группировки по категориям (TP, FN, TN). Расчёты чувствительности, NPV и FNR, а также доверительных интервалов проводились

Результаты

Всего в исследование включено 610 пациентов, перенёвших операцию на пищеводе или желудке и прошедших послеоперационное рентгеноконтрастное исследование с целью исключения осложнения (несостоятельность анастомоза) за период с 2018 по 2024 гг. в условиях КГП “Многопрофильная больница № 3 г. Караганды” УЗКО. По данным архивных записей в медицинской информационной системе, у 39 пациентов

отсутствие затёка как по результатам исследования, так и по данным динамического наблюдения.

Поскольку данные о ложноположительных (False Positive, FP) случаях не были собраны (повторные вмешательства или дополнительные исследования в сомнительных ситуациях, как правило, не проводились), специфичность (Specificity) и положительная прогностическая ценность (Positive Predictive Value, PPV) не оценивались.

Исходя из имеющейся информации, по нижепредставленным формулам рассчитаны следующие показатели:

с использованием стандартных статистических процедур. Числовые данные представлены в процентах.

Этические аспекты

Доступ к архивным данным МИС осуществлялся в соответствии с локальными нормативами и с соблюдением принципов конфиденциальности пациентов. Поскольку исследование носило ретроспективный характер, прямого вмешательства в лечебно-диагностический процесс не производилось.

в итоге было подтверждено наличие затёка КВ (по данным заключения врачей-рентгенологов). Среди них исследуемый метод дал истинно положительный результат в 33 случаях (TP) и ложноотрицательный - в 6 (FN). У оставшихся 571 пациента затёк не выявлен и расценен как истинно отрицательный результат (TN) (Таблица 1).

Таблица 1 - Распределение пациентов по категориям результатов рентгеноконтрастного исследования и клиническим исходам

Категория результата	Количество пациентов (n), %	Клинический исход
Истинно положительные (TP)	33 (5,4%)	Своевременное лечение
Ложноотрицательные (FN)	6 (0,9%)	Задержка в лечении
Истинно отрицательные (TN)	571 (93,6%)	Выписка без осложнений
Общее количество пациентов	610	

Клинические исходы исследования показали, что у 33 пациентов (5,41% от общего числа) осложнения были своевременно выявлены, что позволило оперативно начать лечение. У 6 пациентов (0,98%) осложнения не были выявлены при первичном рентгеноконтрастном исследовании, что привело к задержке в лечении. У 571 пациента (93,61%) отсутствовали осложнения, что подтвердилось в ходе клинического наблюдения и выписки без ухудшения состояния.

На основании полученных данных были рассчитаны следующие диагностические показатели:

1. Чувствительность (Sensitivity) составила

84,6% (95% доверительный интервал [ДИ] 69,7–94,9%). Это указывает на то, что тест верно идентифицировал около 85% пациентов с реальным затёком контраста.

2. Отрицательная прогностическая ценность (Negative Predictive Value, NPV) достигла 99,0% (95% ДИ 0,981–0,998). Практически в 99% случаев отрицательный результат теста совпадал с реальным отсутствием осложнения у пациента.

3. Доля ложноотрицательных результатов (False Negative Rate, FNR) составила 15,4%, что свидетельствует о вероятности пропуска затёка примерно у каждого шестого пациента, у которого он фактически имеется.

Оценка специфичности (Specificity) и положительной прогностической ценности (Positive Predictive Value, PPV) в данном исследовании

Обсуждение

В данном исследовании рентгеноконтрастное исследование показало чувствительность 84,6% и отрицательную прогностическую ценность 99,0% для выявления затека контраста, что свидетельствует о высокой надежности отрицательного результата. Однако доля ложноотрицательных результатов составила 15,4%, что указывает на невыявление реального затека контраста в одном из шести случаев.

Таким образом, при визуальном отсутствии затека контрастного вещества вероятность отсутствия осложнения высока, но в случае клинической подозрительности на несостоятельность анастомоза требуется дополнительная диагностика.

Сравнение с литературными данными показывает, что чувствительность рентгеноконтрастного исследования для выявления затека контраста варьируется от 20% до 66%, при этом специфичность обычно превышает 95% [23,24]. Так, Tırnaksız et al. [23] сообщили о чувствительности около 40% и специфичности 95% при использовании водорастворимого контраста, а Voone et al. [24] – о чувствительности 66% и специфичности 97% для рутинного исследования после эзофагэктомии. Эти данные подтверждают, что отрицательная прогностическая ценность может достигать 97–99%, но низкая чувствительность приводит к невыявлению ряда случаев затека контраста.

При сравнении с другими методами визуализации, такими как компьютерная томография (КТ) и эндоскопия, рентгеноконтрастное исследование имеет свои ограничения. КТ демонстрирует чувствительность в пределах 60–75% и специфичность 85–90%, что позволяет выявлять не только прямой затек контраста, но и косвенные признаки (например, скопление воздуха или жидкости в области анастомоза) [25,26]. Эндоскопия, позволяющая непосредственно осмотреть анастомоз, выявляет даже небольшие дефекты, однако её применение ограничено противопоказаниями (ранний послеоперационный период) и обычно проводится при наличии явных клинических симптомов [27]. Поэтому рентгеноконтрастное исследование чаще используется как рутинный метод, а отрицательный результат требует дальнейшего наблюдения и дополнительной диагностики.

Технические особенности выполнения исследования и интерпретация снимков, особенно

Выводы

Рентгеноконтрастное исследование пищевода и желудка для выявления затека контрастного вещества демонстрирует высокую отрицательную прогностическую ценность (99,0%), что позволяет с уверенностью исключать осложнение при отрицательном результате. Однако умеренная чувствительность (84,6%) и доля ложноотрицательных результатов (15,4%) указывают на возможность невыявления осложнения. Дополнительно, результаты диагностики зависят от оператора: опытные врачи-рентгенологи показывают более высокую точность интерпретации, в то время как неопытные специалисты могут не выявить мелкие признаки затека

не проводилась из-за отсутствия данных о ложноположительных случаях (FP).

у пациентов, находящихся в тяжелом состоянии, также влияют на вероятность ложноотрицательного результата [28]. Именно поэтому отрицательный результат контрастного исследования не может служить окончательным доказательством отсутствия затека КВ, особенно в условиях клинической неопределённости.

Для повышения точности диагностики рекомендуется комбинированное применение рентгеноконтрастного исследования с КТ и эндоскопией, а также интеграция клинических и лабораторных данных для комплексной оценки состояния пациента [29,30,31]. Такой подход позволит снизить риск недодиагностирования осложнений и своевременно назначить соответствующее лечение, что в конечном итоге может улучшить результаты.

В диагностике затека контраста послеоперационных анастомозов значительную роль играют оператор-зависимые факторы. Опыт и квалификация врача-рентгенолога существенно влияют на точность интерпретации рентгеноконтрастных исследований. Несовершенство восприятия и интерпретация изображений менее опытными специалистами приводит к снижению чувствительности метода и увеличению числа ложноотрицательных результатов [32]. Исследования показывают, что разница в диагностической точности между опытными и менее опытными рентгенологами может достигать 10–15% [33]. Применение стандартизированных протоколов проведения исследования и структурированной отчетности помогает систематизировать оценку изображений и снижает интер- и внутриоператорную вариабельность [34]. Дополнительное использование двойного чтения и возможности внедрения искусственного интеллекта для предварительного анализа рентгеноконтрастных исследований верхних отделов ЖКТ также способствуют повышению надежности диагностики, уменьшая вероятность пропуска малозаметного затека контраста [35]. Комплекс мер, включающий повышение квалификации операторов (врачей-рентгенологов), стандартизацию протоколов и современные технологические решения, обеспечивает своевременное и точное выявление осложнений, что критически важно для оптимизации послеоперационного ведения пациентов.

контраста. Таким образом, для повышения надежности диагностики необходимо применять комплексный подход, включающий дополнительные методы визуализации (КТ, эндоскопия), стандартизацию протоколов проведения исследования и двойное чтение снимков. Интеграция клинических, лабораторных и оператора-зависимых факторов позволит своевременно выявлять осложнения и оптимизировать послеоперационное ведение пациентов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарность. Мы искренне благодарим Многопрофильную больницу №3 г. Караганды за

предоставленную возможность проведения данного исследования.

Финансирование. Исследование проведено без финансовой поддержки.

Вклад авторов. Концептуализация - Ш.К.Т., Т.А.С.; сбор данных - Шестаков Д.В.; формальный анализ - Ш.Д.В.; методология - Ш.К.Т., Ш.Д.В.; руководство проектом - Ш.К.Т., Т.А.С.; программное

обеспечение - Ш.Д.В.; ресурсы - Е.А.С., П.К.А., М.Н.Г., Э.Э.Т.; контроль - Ш.К.Т., Т.А.С.; валидация - Ш.К.Т.; написание (оригинальная черновая подготовка) - Ш.Д.В.; написание (обзор и редактирование) - Ш.К.Т., Ш.Д.В.

Все авторы прочитали, согласились с окончательной версией рукописи и подписали форму передачи авторских прав.

Литература

1. Dharap, S. B., Barbaniya, P., Navgale, S., Barbaniya Sr, P. S., Navgale, S. S. (2022). Incidence and risk factors of postoperative complications in general surgery patients. *Cureus*, 14(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.30975>
2. Yadeta, D. A., Manyazewal, T., Demessie, D. B., Kleive, D. (2024). Incidence and predictors of postoperative complications in Sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Health Services*, 4, 1353788. <https://doi.org/10.3389/frhs.2024.1353788>
3. Pearse, R. M., Clavien, P. A., Demartines, N., Fleisher, L. A., Grocott, M., Haddow, J., Do Nascimento, P. (2016). Global patient outcomes after elective surgery: prospective cohort study in 27 low-, middle-and high-income countries *The International Surgical Outcomes Study group*.
4. Bhangu, A., Ademuyiwa, A. O., Aguilera, M. L., Alexander, P., Al-Saqqa, S. W., Borda-Luque, G., Faruq, A. (2018). Surgical site infection after gastrointestinal surgery in high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective, international, multicentre cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*, 18(5), 516-525. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30101-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30101-4)
5. Jahangir, F., Haghdost, A., Moameri, H., Okhovati, M. (2024). Incidence and Risk Factors of Surgical Site Infection in Abdominal Surgeries: A Scoping Review of Cohort and Case-Control Studies. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 49(7), 402. <https://doi.org/10.30476/ijms.2024.100819.3338>
6. Woodfield, J., Deo, P., Davidson, A., Chen, T. Y. T., van Rij, A. (2019). Patient reporting of complications after surgery: what impact does documenting postoperative problems from the perspective of the patient using telephone interview and postal questionnaires have on the identification of complications after surgery?. *BMJ open*, 9(7), e028561. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028561>
7. Pommergaard, H. C., Gessler, B., Burcharth, J., Angenete, E., Haglund, E., Rosenberg, J. (2014). Preoperative risk factors for anastomotic leakage after resection for colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Disease*, 16(9), 662-671. <https://doi.org/10.1111/codi.12618>
8. He, J., He, M., Tang, J. H., Wang, X. H. (2023). Anastomotic leak risk factors following colon cancer resection: a systematic review and meta-analysis. *Langenbeck's archives of surgery*, 408(1), 252. <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02989-z>
9. Alves, A., Panis, Y., Trancart, D., Regimbeau, J. M., Pocard, M., Valleur, P. (2002). Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: multivariate analysis of 707 patients. *World journal of surgery*, 26, 499-502. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0256-4>
10. Choi, H. K., Law, W. L., Ho, J. W. (2006). Leakage after resection and intraperitoneal anastomosis for colorectal malignancy: analysis of risk factors. *Diseases of the colon & rectum*, 49(11), 1719-1725. <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0703-2>
11. Clavien, P. A., Barkun, J., De Oliveira, M. L., Vauthey, J. N., Dindo, D., Schulick, R. D., Makuuchi, M. (2009). The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Annals of surgery*, 250(2), 187-196. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2>
12. Nicksa, G. A., Dring, R. V., Johnson, K. H., Sardella, W. V., Vignati, P. V., Cohen, J. (2007). Anastomotic leaks: what is the best diagnostic imaging study?. *Diseases of the colon & rectum*, 50, 197-203. <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0708-x>
13. Kornmann, V. N., Treskes, N., Hoonhout, L. H., Bollen, T. L., van Ramshorst, B., Boerma, D. (2013). Systematic review on the value of CT scanning in the diagnosis of anastomotic leakage after colorectal surgery. *International journal of colorectal disease*, 28, 437-445. <https://doi.org/10.1007/s00384-012-1623-3>
14. Samji, K. B., Kielar, A. Z., Connolly, M., Fasih, N., Doherty, G., Chung, A., Hache, E. (2018). Anastomotic leaks after small- and large-bowel surgery: diagnostic performance of CT and the importance of intraluminal contrast administration. *American Journal of Roentgenology*, 1259-1265. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18642>
15. Go, H. L. S., Baarslag, H. J., Vermeulen, H., Laméris, J. S., Legemate, D. A. (2005). A comparative study to validate the use of ultrasonography and computed tomography in patients with post-operative intra-abdominal sepsis. *European journal of radiology*, 54(3), 383-387. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2004.08.004>
16. Matthiessen, P., Hallböök, O., Rutegård, J., Simert, G., Sjö Dahl, R. (2007). Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3180603024>
17. Pearse, R. M., Rhodes, A., Grounds, R. (2004). Clinical review: how to optimize management of high-risk surgical patients. *Critical care*, 8, 1-5. <https://doi.org/10.1186/cc2922>
18. Khuri, S. F., Henderson, W. G., DePalma, R. G., Mosca, C., Healey, N. A., Kumbhani, D. J. (2005). Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. *Annals of surgery*, 242(3), 326-343. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000179621.33268.83>
19. Hare, S., Hayden, P. (2020). Role of critical care in improving outcomes for high-risk surgical patients. *Journal of British Surgery*, 107(2), e15-e16. <https://doi.org/10.1002/bjs.11423>
20. Stahlschmidt, A., Passos, S. C., Cardoso, G. R., Schuh, G. J., Gutierrez, C. S., Castro, S. M. J., Marangon, G. (2022). Enhanced peri-operative care to improve outcomes for high-risk surgical patients in Brazil: a single-centre before-and-after cohort study. *Anaesthesia*, 77(4), 416-427. <https://doi.org/10.1111/anae.15671>
21. Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., Lipsitz, S. R., Breizat, A. H. S., Dellinger, E. P., Gawande, A. A. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New England journal of medicine*, 360(5), 491-499.

<https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119>

22. Power, N., Atri, M., Ryan, S., Haddad, R., Smith, A. (2007). CT assessment of anastomotic bowel leak. *Clinical radiology*, 62(1), 37-42. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2006.08.004>

23. Tirnaksiz, M. B., Deschamps, C., Allen, M. S., Johnson, D. C., Pairolero, P. C. (2005). Effectiveness of screening aqueous contrast swallow in detecting clinically significant anastomotic leaks after esophagectomy. *European surgical research*, 37(2), 123-128. <https://doi.org/10.1159/000084544>

24. Boone, J., Rinkes, I. B., Van Leeuwen, M., Van Hillegersberg, R. (2008). Diagnostic value of routine aqueous contrast swallow examination after oesophagectomy for detecting leakage of the cervical oesophagogastric anastomosis. *ANZ Journal of Surgery*, 78(9), 784-790. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2008.04650.x>

25. Roh, S., Iannetoni, M. D., Keech, J. C., Bashir, M., Gruber, P. J., Parekh, K. R. (2016). Role of barium swallow in diagnosing clinically significant anastomotic leak following esophagectomy. *The Korean journal of thoracic and cardiovascular surgery*, 49(2), 99. <https://doi.org/10.5090/kjtcs.2016.49.2.99>

26. Strauss, C., Mal, F., Perniceni, T., Bouzar, N., Lenoir, S., Gayet, B., Palau, R. (2010). Computed tomography versus water-soluble contrast swallow in the detection of intrathoracic anastomotic leak complicating esophagogastrectomy (Ivor Lewis): a prospective study in 97 patients. *Annals of surgery*, 251(4), 647-651. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181c1aeb8>

27. Nederlof, N., de Jonge, J., de Vringer, T., Tran, T. C. K., Spaander, M. C. W., Tilanus, H. W., Wijnhoven, B. P. L. (2017). Does routine endoscopy or contrast swallow study after esophagectomy and gastric tube reconstruction change patient management? *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 21(2), 251-258. <https://doi.org/10.1007/s11605-016-3268-y>

28. Yu, L., Chen, G., Wang, H., Wang, X., Chen, Z., Huang, Y., Chi, P. (2022). MRI diagnose post-operative anastomotic leak in patients with rectal cancer: preliminary experience. *BMC surgery*, 22(1), 422. <https://doi.org/10.1186/s12893-022-01872-w>

29. Veziant, J., Gaillard, M., Barat, M., Dohan, A., Barret, M., Manceau, G., Soyer, P. (2022). Imaging of postoperative complications following Ivor-Lewis esophagectomy. *Diagnostic and Interventional Imaging*, 103(2), 67-78. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2021.09.003>

30. Plat, V. D., Bootsma, B. T., Straatman, J., van den Bergh, J., van Waesberghe, J. H. T., Luttkhold, J., Daams, F. (2020). The clinical suspicion of a leaking intrathoracic esophagogastric anastomosis: the role of CT imaging. *Journal of Thoracic Disease*, 12(12), 7182. <https://doi.org/10.21037/jtd-20-954>

31. Page, R. D., Shackcloth, M. J., Russell, G. N., Pennfather, S. H. (2005). Surgical treatment of anastomotic leaks after oesophagectomy. *European journal of cardio-thoracic surgery*, 27(2), 337-343. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2004.10.053>

32. Samji, K. B., Kiehl, A. Z., Connolly, M., Fasih, N., Doherty, G., Chung, A., Hache, E. (2018). Anastomotic leaks after small- and large-bowel surgery: diagnostic performance of CT and the importance of intraluminal contrast administration. *American Journal of Roentgenology*, 1259-1265. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18642>

33. Plat, V. D., Bootsma, B. T., Straatman, J., van den Bergh, J., van Waesberghe, J. H. T., Luttkhold, J., Daams, F. (2020). The clinical suspicion of a leaking intrathoracic esophagogastric anastomosis: the role of CT imaging. *Journal of Thoracic Disease*, 12(12), 7182. <https://doi.org/10.21037/jtd-20-954>

34. Pesapane, F., Tantrige, P., De Marco, P., Carriero, S., Zugni, F., Nicosia, L., Cassano, E. (2023). Advancements in standardizing radiological reports: a comprehensive review. *Medicina*, 59(9), 1679. <https://www.mdpi.com/1648-9144/59/9/1679#>

35. Pesapane, F., Gnocchi, G., Quarrella, C., Sorce, A., Nicosia, L., Mariano, L., Cassano, E. (2024). Errors in Radiology: A Standard Review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(15), 4306. <https://doi.org/10.3390/jcm13154306>

Онкологиялық науқастарда өнеш пен асқазанға жасалған араласуда, операциядан кейінгі алғашқы асқынуларды диагностикалауда рентген-контрасты зерттеудің тиімділігі

[Шакеев К.Т.](#)¹, [Токсамбаева А.С.](#)², [Шестаков Д.В.](#)³, [Есіркеп А.С.](#)⁴, [Посметухова К.А.](#)⁵,
[Мадиева Н.Г.](#)⁶, [Әлиева Ә.Т.](#)⁷

¹ Хирургия аурулары кафедрасының профессоры, Қарағанды медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

² Диагностикалық бөлім меңгерушісі, жоғарғы санаттағы сәулелік диагностика дәрігері, №3 көпсалалы ауруханасы, Қарағанды, Қазақстан

³ Радиология резиденті, Қарағанды медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

⁴ Сәулелік диагностика дәрігері, жалпы хирургия резиденті, Қарағанды медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

⁵ Радиология резиденті, Қарағанды медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан.

⁶ Радиология резиденті, Қарағанды медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан.

⁷ Радиология резиденті, Қарағанды медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан.

Түйіндеме

Алдын алу шаралары қолданылғанына қарамастан, ас қорыту жүйесінің мүшелеріне жасалған операциялардан кейінгі асқынулар өзекті мәселе болып қала береді. Анықталуы кешіккен асқынулар, мысалы, анастомоздың сәтсіздігі, клиникалық нәтижелердің нашарлауына әкеледі. Контрасттық затпен рентген зерттеу (өнеш пен асқазанның контрастты рентгенографиясы) контрасттың ағуын анықтау үшін қолданылады. Дегенмен оның диагностикалық тиімділігі әлі де таласты сұрақ болып отыр.

Зерттеудің мақсаты: онкологиялық науқастарда анастомоздың сәтсіздігін (контрасттық заттың ағуын анықтау) диагностикалау үшін рентген контрасттық зерттеудің тиімділігін бағалау.

Әдістері. 2018 жылдан 2024 жылға дейін Қарағанды облысы денсаулық сақтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы "Қарағанды қаласының №3 көпсалалы ауруханасы" КМК мекемесінде ретроспективті зерттеу жүргізілді. Анализге

асқазан-ішек жолы немесе асқазан операциясынан өткеннен кейінгі кезеңде рентген контрасттық зерттеу өткізілген 610 науқастың деректері қосылды. Диагностикалық ақпараттылықтың критерийлері ретінде келесі көрсеткіштер анықталды: сезімталдық, теріс болжамдық мәні (NPV) және жалған теріс нәтиже үлесі (FNR), ал 95% сенімділік интервалдары Клоппер-Пирсон әдісі бойынша есептелді.

Нәтижесі. 610 науқастың ішінде 39 науқаста контрасттың ағуы расталды: 33 жағдай (5,4%) – шын оң нәтиже (TP) және 6 жағдай (0,9%) – жалған теріс нәтиже (FN), ал 571 науқаста (93,6%) шын теріс нәтиже (TN) анықталды. Есептелген көрсеткіштер былай болды: сезімталдық – 84,6% (95% CI 69,7–94,9%), NPV – 99,0% (95% CI 98,1–99,8%) және FNR – 15,4%.

Қорытынды. Рентген контрасттық зерттеу теріс прогностикалық құнының жоғары болуына байланысты теріс нәтиже алынған жағдайда контрасттың ағуын сенімді түрде жоққа шығаруға мүмкіндік береді. Алайда, осы әдістің орташа сезімталдығы қосымша визуализация әдістерін (КТ, эндоскопия) және клиникалық мен лабораториялық деректерді интеграциялауды қажет ететін кешенді тәсілді қолданудың маңыздылығын көрсетеді.

Түйін сөздер: контрастты зат, анастомоздық ағып кету, сезімталдық, теріс болжамдық мәні, операциядан кейінгі асқынулар.

Effectiveness of X-ray Contrast Examination in the Diagnosis of Early Postoperative Complications in Oncology Patients who Underwent Intervention on the Esophagus and Stomach

[Kairat Shakeyev](#)¹, [Aizhan Toxambaeva](#)², [Dmitriy Shestakov](#)³, [Abai Yesirkep](#)⁴, [Kristina Posmetukhova](#)⁵,
[Nazim Madieva](#)⁶, [Aliya Aliyeva](#)⁷

¹ Professor of the Department of Surgical Diseases, Medical University Karaganda, Karaganda, Kazakhstan

² Head of the Diagnostic Department, Radiologist of the Highest Category, Multidisciplinary Hospital No. 3, Karaganda, Kazakhstan

³ Radiology Resident, Medical University Karaganda, Karaganda, Kazakhstan.

⁴ Radiologist, General Surgery Resident, Medical University Karaganda, Karaganda, Kazakhstan

⁵ Radiology Resident, Medical University Karaganda, Karaganda, Kazakhstan

⁶ Radiology Resident, Medical University Karaganda, Karaganda, Kazakhstan

⁷ Radiology Resident, Medical University Karaganda, Karaganda, Kazakhstan

Abstract

Despite the implementation of preventive measures, postoperative complications following surgeries on the digestive tract organs remain a pertinent issue. Delayed diagnosis of complications, such as anastomotic leakage, often leads to a deterioration of clinical outcomes. An X ray contrast study (radiography of the esophagus and stomach with a contrast agent) is used to detect contrast extravasation; however, its diagnostic effectiveness remains controversial.

Objective: to evaluate the effectiveness of the X ray contrast study in diagnosing anastomotic leakage (detection of contrast extravasation) in oncology patients.

Methods. The retrospective study was conducted from 2018 to 2024 at the Multidisciplinary Hospital No. 3 in Karaganda. Data from 610 patients who underwent surgery on the esophagus or stomach and subsequently received a postoperative X ray contrast study were included in the analysis. The criteria for diagnostic informativeness were defined by the following indicators: sensitivity, negative predictive value (NPV), and the proportion of false negatives (FNR), with 95% confidence intervals calculated using the Clopper–Pearson method.

Results. Among 610 patients, contrast extravasation was confirmed in 39 patients: 33 cases (5.4%) were true positives (TP) and 6 cases (0.9%) were false negatives (FN), while 571 patients (93.6%) had true negative (TN) results. The calculated indicators were as follows: sensitivity – 84.6% (95% CI 69.7–94.9%), NPV – 99.0% (95% CI 98.1–99.8%), and FNR – 15.4%.

Conclusion. The X ray contrast study has a high negative predictive value, which allows for confidently ruling out contrast extravasation when the result is negative. However, the moderate sensitivity of this method indicates the need for a comprehensive approach that includes additional imaging techniques (CT, endoscopy) and the integration of clinical and laboratory data for the timely diagnosis of anastomotic leakage.

Keywords: contrast agent, anastomotic leakage, sensitivity, negative predictive value, postoperative complications.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.003>

Обзорная статья

Обзор деятельности центров акселерации в Казахстане: Проблемы и пути совершенствования

[Омаров Ж.А.](#)¹, [Жусупова Г.К.](#)², [Сквирская Г.В.](#)³

¹ Магистрант, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

² Научный руководитель, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

³ Профессор Института отраслевого менеджмента, Российская академия народного хозяйства и госслужбы при Президенте Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Резюме

Центры акселерации играют важную роль в поддержке стартапов и инновационных компаний в Казахстане, обеспечивая их необходимыми ресурсами, менторством и образовательными программами. Однако, несмотря на развитие стартап-экосистемы в стране, центры акселерации сталкиваются с рядом проблем, включая ограниченное финансирование, дефицит опытных менторов и недостаточную интеграцию с международными рынками.

В статье анализируются ключевые проблемы, с которыми сталкиваются центры акселерации в Казахстане, а также предлагаются пути их решения, направленные на повышение эффективности этих организаций и улучшение условий для развития стартапов.

Ключевые слова: центры акселерации, стартапы, Казахстан, проблемы акселераторов, финансирование, менторство, международные рынки, предпринимательство, инновации.

Corresponding author: Gulzira Zhussupova, PhD, research supervisor, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 7079538148
E-mail: gulzira1970@gmail.com

2025; 98 (1): 16-24
Received: 10-02-2025
Accepted: 13-03-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Инновационная деятельность, согласно современным теориям, представляет собой непрерывный процесс взаимодействия субъектов и объектов инновационной среды, направленный на создание новых и улучшение существующих продуктов, услуг и технологий. Этот процесс включает в себя не только научные исследования и разработки, но и активное внедрение новых знаний и технологий в производственные процессы и рыночные ниши, что способствует улучшению качества жизни и экономической эффективности. Особое внимание в инновационном процессе уделяется центрам акселерации, которые поддерживают стартапы

Методология

Для достижения поставленной цели в статье используется комплексный подход, включающий анализ литературных источников и нормативно-правовых актов, изучение существующих исследований

Модели инновационной активности и их значение для стартап-экосистемы

Ключевыми видами инноваций, в контексте работы акселераторов, являются продуктовые, процессные, организационные и социальные инновации. Это утверждение соответствует концепции «открытых инноваций», где важным элементом является интеграция знаний и технологий с внешними источниками [2]. Важно отметить, что акселераторы играют роль «мостов» между различными участниками инновационной экосистемы: университетами, научными институтами,

Акселераторы в Казахстане: Особенности и проблемы

В Казахстане создание и развитие центров акселерации имеет особое значение для реализации государственной программы форсированного индустриально-инновационного развития и диверсификации экономики. На базе таких площадок, как Astana Hub и Tech Garden, стартапы получают необходимые ресурсы для внедрения инноваций, а также участвуют в международных акселерационных программах [4]. Эти центры играют важную роль в создании научно-образовательных и инфраструктурных условий для поддержания высокотехнологичных стартапов. Однако, несмотря на успешные примеры и программы, акселераторы в Казахстане сталкиваются с рядом проблем. В первую очередь, существует нехватка венчурного капитала, что ограничивает возможности для финансирования стартапов, особенно на поздних стадиях развития. Во-вторых, несмотря на существование программ менторства, часто не хватает опытных наставников в специфических отраслях, таких как биотехнологии или зеленые технологии, что может снижать эффективность акселерации в этих областях. Также существует проблема недостаточной координации с другими элементами инновационной экосистемы, такими как университеты и научные учреждения, что ограничивает потенциал для масштабных инновационных проектов [5].

Казахстан активно работает над созданием благоприятной инновационной среды, которая способствует диверсификации экономики. В стране внедряются различные инициативы, направленные на совершенствование компонентов национальной инновационной системы (НИС). Одним из таких шагов является создание государственных институтов поддержки инновационной деятельности, включая

на различных этапах их жизненного цикла. В отличие от инкубаторов, которые фокусируются на начальной стадии развития стартапов, акселераторы предоставляют более структурированные программы, которые включают в себя не только менторскую поддержку, но и возможность масштабирования бизнеса, выхода на международные рынки, а также привлечение венчурных инвестиций [1].

Целью данной статьи является анализ текущей деятельности центров акселерации в Казахстане, выявление ключевых проблем, с которыми сталкиваются данные организации, а также предложение путей их совершенствования.

и документов, касающихся функционирования центров акселерации. Также применяется кейс-метод для анализа конкретных примеров работы казахстанских центров акселерации.

государственными структурами и частным сектором, содействуя кооперации и интеграции знаний. Кроме того, акселераторы обеспечивают стартапам доступ к образовательным ресурсам, консультированию по стратегическим и финансовым вопросам, а также поддержке на всех этапах их роста — от ранней стадии до масштабирования. Это создает благоприятную среду для коммерциализации технологий и выхода на международные рынки [3].

организации, финансирующие НИОКР и проектно-конструкторские бюро. Важную роль в поддержке инноваций играют организации, такие как НАТР и ДАМУ, которые оказывают помощь предприятиям в различных секторах и регионах страны.

В 2010 году в Казахстане была запущена программа форсированного индустриально-инновационного развития, в рамках которой были предоставлены инновационные гранты. Для координации инновационного развития была создана АО Национальное агентство по технологическому развитию (НАТР), которое с 2024 года станет ключевым игроком в продвижении инноваций в стране. НАТР занимается коммерциализацией науки, передачей технологий, финансированием инновационных проектов и развитием политики технопарков. Также в Казахстане были созданы 12 бизнес-инкубаторов и 7 региональных технопарков, шесть из которых являются государственными. Эти парки поддерживают стартапы и инновационные проекты, совмещая функции технопарков и специальной экономической зоны [6].

Различные международные организации разрабатывают методики оценки инновационного потенциала стран. Среди них - глобальный инновационный индекс (ГИИ), система оценки инновационной активности по шкале Европейского инновационного индекса (EIS), а также методики ОЭСР и других. Эти индексы позволяют отслеживать динамику роста инновационной активности и оценивать сильные и слабые стороны отдельных стран.

В странах СНГ для оценки инновационного потенциала применяется несколько подходов, включая рейтинговый, нормативный, аналитический подход и оценку на основе формирования региональных инновационных систем.

1. Tech Garden

Tech Garden — это крупный казахстанский акселератор, ориентированный на развитие технологических и инновационных стартапов. Он активно работает с местными и международными партнерами, предлагая стартапам программу акселерации, финансирование и менторскую поддержку. Среди услуг, предоставляемых Tech Garden, можно выделить:

- образовательные программы, включающие тренинги по бизнес-моделям, маркетингу и разработке продуктов;

- менторская поддержка от опытных предпринимателей и экспертов;

- консультации по привлечению инвестиций и подготовке бизнес-планов.

Роль в экосистеме: Tech Garden активно содействует выходу стартапов на международные рынки и предоставляет возможности для роста на глобальной арене. Это важная часть инфраструктуры для технологических стартапов в Казахстане.

2. Astana Hub

Astana Hub — международный технопарк для стартапов, который расположен в Нур-Султане (Астана). Это крупнейший инкубатор в Казахстане для IT-стартапов и инновационных компаний, поддерживающий бизнес-экосистему через акселерационные программы, предоставление рабочих пространств и менторскую помощь.

Услуги и программы Astana Hub:

- акселерация для стартапов с разных стадий развития, включая начальную и масштабирование;

- рабочие пространства для стартапов, включая коворкинги и офисы с оборудованием;

- инвестиции и финансирование: доступ к венчурным и корпоративным инвесторам;

- международное сотрудничество: создание партнерств с зарубежными технопарками и акселераторами для вывода казахстанских стартапов на международный рынок.

Роль в экосистеме. Astana Hub способствует развитию инноваций и созданию рабочих мест в секторе технологий. Кроме того, она укрепляет позиции Казахстана как ключевого игрока на рынке стартапов Центральной Азии [7].

3. Innoway

Innoway – акселератор, специализирующийся на поддержке технологических и инновационных проектов в Казахстане. Он работает как с начинающими предпринимателями, так и с более опытными стартапами, помогая им развивать и масштабировать их бизнес.

Услуги и программы Innoway:

- консультации по разработке бизнес-моделей, маркетинговых стратегий и выходу на новые рынки;

- акселерационные программы для стартапов с фокусом на технологические инновации и создание устойчивых бизнесов;

- поиск партнеров и инвесторов через мероприятия и нетворкинг;

- образовательные курсы и тренинги для предпринимателей и команд стартапов.

Роль в экосистеме. Innoway способствует развитию стартапов, ориентированных на технологические инновации, и поддерживает их внедрение в разные отрасли экономики. Это дает возможность ускорить рост и повышать конкурентоспособность таких стартапов.

4. QazTech Ventures

QazTech Ventures — венчурный фонд, предоставляющий стартапам в Казахстане возможность получить финансирование для технологических и инновационных проектов. Он активно поддерживает предпринимателей, ориентированных на развитие в таких областях, как информационные технологии, биотехнологии, энергоэффективность и др.

Услуги и программы QazTech Ventures:

- финансирование стартапов: предоставление средств для роста стартапов на разных стадиях;

- поддержка инновационных проектов: фонд ориентирован на проекты с высокими технологиями и потенциалом для масштабирования;

- менторство и консультации: помощь в подготовке проектов для привлечения инвестиций, разработке и оптимизации бизнес-моделей.

Роль в экосистеме. QazTech Ventures способствует привлечению инвестиций в казахстанские стартапы, помогая им расти и развиваться, а также ускоряя внедрение инноваций в национальную экономику.

5. Digital Kazakhstan

DigitalKazakhstan—это программа, направленная на поддержку цифровых технологий и инноваций в стране. Она включает различные акселерационные инициативы для стартапов, фокусируясь на развитии цифровых решений и IT-продуктов.

Услуги и программы Digital Kazakhstan:

- тренинги и мастер-классы по цифровым технологиям, интернет-предпринимательству и маркетингу;

- акселерационные программы для стартапов в сфере информационных технологий и цифровых инноваций;

- поддержка цифровых инициатив, направленных на улучшение госуслуг, образования и здравоохранения через технологии.

Роль в экосистеме. Программа помогает развивать цифровую инфраструктуру в Казахстане и внедрять передовые технологии в различные сектора экономики, создавая условия для роста стартапов в области информационных технологий и цифровых решений [8].

В таблице 1 представлены основные функции центров акселерации в Казахстане.

Таблица 1 - Функции центров акселерации в Казахстане

№	Функция	Описание
1	Менторская поддержка	Включает помощь опытных предпринимателей и специалистов в различных областях бизнеса, таких как маркетинг, финансы, юридические вопросы и развитие продукта. Менторы помогают стартапам с бизнес-стратегиями, решением проблем и принятием важных решений, что значительно снижает риски для молодых компаний
2	Обучение и тренинги	Включает тренинги по бизнес-моделям, фандрайзингу, продажам, управлению проектами и управлению командами. Обучение помогает командам стартапов выработать эффективные стратегии и ускорить их развитие
3	Финансирование и инвестиции	Помогают стартапам привлечь инвестиции, будь то через венчурные капитальные фонды, государственные гранты или частных инвесторов. Центры также помогают стартапам подготовить свои проекты к инвестированию, создавая бизнес-планы и проводя презентации для инвесторов
4	Нетворкинг и партнерства	Предоставляют стартапам уникальные возможности для нетворкинга, а также для нахождения партнеров и клиентов. Мероприятия, такие как стартап-выставки, форумы и конференции, помогают установить важные связи с потенциальными инвесторами, заказчиками и партнерами [9]

В 2024 году в Казахстане было активное развитие программ поддержки стартапов и предпринимателей, что оказывает значительное влияние на инновационную экосистему страны (Рисунок 1).

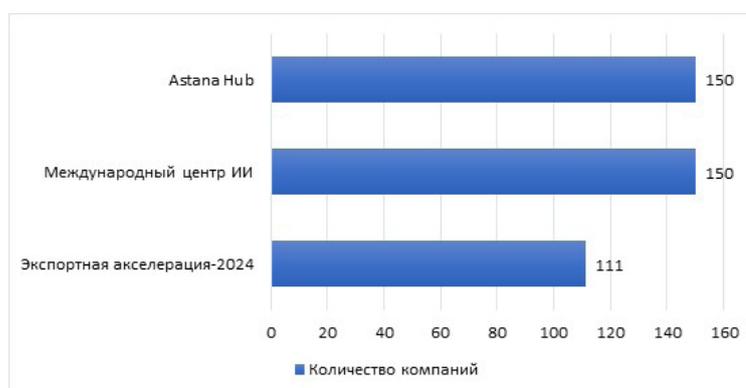


Рисунок 1 - Экосистема стартапов Казахстана: программы поддержки и развитие ИТ-инфраструктуры

В марте 2024 года Центр развития торговой политики QazTrade запустил программу «Экспортная акселерация-2024», направленную на поддержку казахстанских компаний в выходе на международные рынки, включая участие в торговой платформе Alibaba.com. В этой программе приняли участие 111 компаний, которые смогли расширить свои экспортные возможности и привлечь новых партнеров и инвесторов. Кроме того, в Казахстане стартовала новая инициатива - программа «Industrial AI Accelerator 2024–2025», которая поддерживает стартапы в области искусственного интеллекта. Программа нацелена на внедрение передовых технологий в промышленность и помощь стартапам в области ИИ, что открывает новые возможности для инноваций в этой сфере. Также стоит отметить открытие Международного центра искусственного интеллекта в Астане, который станет

важным элементом для стартапов, работающих с ИИ. На 6 этаже этого центра будет создан ИИ-кампус для акселерации стартапов. В настоящее время в экосистеме Astana Hub зарегистрировано более 1500 участников, включая 150 стартапов, работающих с искусственным интеллектом. Эти меры свидетельствуют о стремительном развитии инфраструктуры для поддержки инновационных проектов и технологий в Казахстане. Таким образом, Казахстан продолжает активно развивать экосистему стартапов и предпринимательства, обеспечивая поддержку через акселерационные программы, а также внедрение современных технологий, таких как искусственный интеллект, что способствует дальнейшему росту и международной экспансии казахстанских компаний [10].

Международный опыт и перспективы для Казахстана

Исследования зарубежных ученых показывают, что акселерационные программы оказывают существенное влияние на успех стартапов, особенно в таких странах как США, Великобритания и Канада. Так, в рамках исследования, проведенного Kauffman Foundation, отмечается, что стартапы, прошедшие через акселераторы, имеют в два раза больше шансов на привлечение венчурного капитала и более высокие показатели выживаемости на рынке (Feld, 2019). Европейский опыт также подтверждает эффективность акселераторов в развитии высокотехнологичных стартапов. В частности, согласно данным Европейской комиссии, акселераторы способствуют созданию устойчивых инновационных экосистем, которые

способны генерировать рабочие места и улучшать экономическую ситуацию в стране (European Commission, 2020).

Для Казахстана важным шагом в усилении инновационной деятельности является внедрение механизмов, направленных на улучшение взаимодействия между государственными институтами, университетами, акселераторами и предпринимателями. Создание Национального агентства по технологическому развитию и поддержка программ акселерации на уровне регионов способствует развитию инновационной инфраструктуры, созданию рабочих мест и стимулированию роста технологических компаний.

Таким образом, центры акселерации играют ключевую роль в создании инновационных экосистем, обеспечивая стартапы необходимыми ресурсами для успешного роста и коммерциализации. В Казахстане, несмотря на определенные успехи в развитии акселераторов, необходимо решить ряд проблем, таких как нехватка финансирования, квалифицированных менторов и координации с другими инновационными институтами. Международный опыт подтверждает важность акселераторов как катализаторов инноваций и роста экономики, и Казахстан имеет все возможности для формирования эффективной модели поддержки стартапов, что окажет значительное влияние на его экономическое развитие в будущем [11].

Зарубежные исследования также показывают значительное влияние акселераторов на развитие стартапов. В частности, в статье Research Policy исследуется эффективность акселераторов в США, Великобритании и Канаде, где акселерационные программы оказывают весомое влияние на успех стартапов. Исследования, проведенные фондом Kauffman Foundation, подтверждают, что стартапы, прошедшие акселерационные программы, имеют более высокие шансы на привлечение инвестиций и успешный выход на рынок. В рамках European Commission также подчеркивается важность акселераторов в развитии стартапов, как ключевого элемента для повышения инновационной активности в странах. Анализ, проведенный различными международными организациями, таких как Global Innovation Index и OECD, также показывает важность акселераторов как инструмента для развития инновационного потенциала стран. Эти индексы позволяют отслеживать динамику роста инновационной активности и анализировать сильные и слабые стороны различных стран.

В Казахстане создание технопарков, бизнес-инкубаторов и акселераторов способствует диверсификации экономики и стимулированию инновационной деятельности. Важную роль в этом процессе играют государственные инициативы, такие как программа форсированного индустриально-инновационного развития, которая поддерживает стартапы через предоставление грантов и финансовую помощь. Также, создание Национального агентства по технологическому развитию (НАТР) помогает координировать процессы инновационного развития в стране и поддерживать стартапы на различных стадиях их роста [12].

За рубежом центры акселерации получают гораздо более значительные бюджетные вложения как со стороны государства, так и от частных инвесторов.

Силиконовая долина (США). В Силиконовой долине бюджетные расходы на поддержку стартапов значительно выше. Например, в рамках программы Small Business Innovation Research (SBIR), которая является одним из ключевых механизмов поддержки стартапов в США, федеральное правительство ежегодно выделяет более 3 миллиардов долларов на инновационные стартапы. Это финансирование охватывает как государственные, так и частные инициативы.

В дополнение к государственным грантам, центры акселерации в США получают крупные венчурные инвестиции. Например, акселератор Y Combinator привлек более 1 миллиарда долларов инвестиций и оказал поддержку более 2,000 стартапам, среди которых такие компании, как Airbnb, Dropbox и Stripe.

Европа (Германия, Великобритания). В Германии стартап-экосистема поддерживается как на уровне федерального правительства, так и на уровне земель (регионов). Программа EXIST в Германии предоставляет стартапам до 500,000 евро на развитие идей. В 2020 году на программу было выделено более 100 миллионов евро. Германия активно инвестирует в стартапы, обеспечивая доступ к грантам и субсидиям.

В Великобритании роль государственного финансирования также велика. Программы поддержки стартапов, такие как Innovate UK, выделяют ежегодно около 300 миллионов фунтов стерлингов (около 400 миллионов долларов) на поддержку инноваций и стартапов. Помимо этого, Великобритания является одним из крупнейших центров для венчурных инвестиций. В 2020 году объем венчурных инвестиций в Великобританию составил около 13 миллиардов долларов, что значительно превышает объемы инвестиций в Казахстане.

Израиль. Израиль, который является одним из ведущих центров инноваций в мире, выделяет значительные средства на развитие стартапов. Программа Israel Innovation Authority выделяет более 500 миллионов долларов ежегодно на поддержку стартапов, а также инвестирует в создание новых инкубаторов и акселераторов. Кроме того, в Израиле активно развита система частных инвестиций, и стартапы могут получать поддержку от венчурных фондов, крупных корпораций [13].

В дополнение к Силиконовой долине, Великобритании, Германии и Израилю, существует множество других стран, где акселераторы играют ключевую роль в развитии стартап-экосистем. Рассмотрим несколько таких примеров. Сингапур активно развивает стартап-экосистему, и его акселераторы пользуются большим спросом среди предпринимателей, особенно в области высоких технологий и инноваций. Программы, такие как Action Community for Entrepreneurship (ACE) и Singapore Global Network, предоставляют стартапам доступ к финансированию, образовательным ресурсам и международным контактам. Одним из ведущих акселераторов в области блокчейн-технологий является Block71 Singapore, работающий в партнерстве с NUS Enterprise (Национальный университет Сингапура). В 2022 году Сингапур выделил около 1 миллиарда долларов США на поддержку стартапов и привлек крупных венчурных инвесторов, таких как Sequoia Capital и Golden Gate Ventures. Швеция также отличается высокими темпами развития стартап-экосистемы и поддержкой инноваций. Startup Sweden предоставляет стартапам доступ к инвесторам и образовательным программам, а SUP46 (StartUp People of Sweden) помогает компаниям в сферах цифровых технологий, финтеха и здравоохранения. В 2022 году Швеция выделила около 400 миллионов шведских крон (около 45 миллионов долларов) на инициативы для стартапов, что способствует росту и масштабированию бизнесов в стране. Канада является важным центром для стартапов в таких областях, как искусственный интеллект, финтех и биотехнологии. MaRS Discovery District в Торонто является одним из крупнейших инновационных хабов, предоставляющим стартапам доступ к финансированию, менторству и инфраструктуре. Также стоит отметить акселератор Accel-RX, специализирующийся на биотехнологиях и здравоохранении. В 2022 году правительство

Канады выделило около 200 миллионов долларов на поддержку стартапов через различные стартап-программы и налоговые льготы для инвесторов. Южная Корея активно развивает стартап-экосистему через такие инициативы, как Creative Economy Innovation Centers, предоставляющие стартапам финансовую поддержку, менторство и доступ к исследовательским центрам. K-Startup Grand Challenge — крупный акселератор, который привлекает стартапы со всего мира для развития технологий в Южной Корее и выхода на международные рынки. В 2023 году Южная Корея инвестировала около 300 миллионов долларов в поддержку стартапов, особенно в области технологий и экологии. Китай имеет развитую сеть акселераторов, поддерживающих стартапы в таких сферах, как искусственный интеллект, интернет вещей и мобильные технологии. Tsinghua x-lab в Пекине, работающий в партнерстве с Тсингуа университетом, и China Accelerator, который помогает стартапам масштабироваться на китайский рынок, являются крупнейшими акселераторами в стране [14]. В 2023 году Китай инвестировал более 50 миллиардов долларов в стартапы, что делает страну одним из ведущих игроков на рынке венчурного капитала. Австралия активно поддерживает стартапы через такие акселераторы, как Slingshot, который ориентирован на стартапы в области технологий, экологии и здравоохранения, а также Startmate, который предоставляет стартапам доступ к венчурным капиталистам и рынкам. В 2023 году Австралия выделила более 200 миллионов

австралийских долларов (около 150 миллионов долларов США) на поддержку стартапов, продолжая увеличивать объемы государственных инвестиций в стартап-экосистему. Все эти примеры демонстрируют, как различные страны мира активно поддерживают стартапы через акселераторные программы, предоставляя финансовые ресурсы, инфраструктуру, менторство и международные связи. В то время как Казахстан только начинает развивать эту сферу, за рубежом эти практики уже активно функционируют, обеспечивая стартапам лучшие условия для роста и выхода на международные рынки [15].

В Казахстане в 2024 году венчурные инвестиции составили 45 миллионов долларов, что в несколько раз меньше, чем в ведущих странах мира. В то же время в Силиконовой долине в США венчурные инвестиции в стартапы в 2024 году составили более 130 млн долларов, а в Великобритании — около 930 млн долларов.

В Казахстане годовые расходы на поддержку стартапов через государственные программы не превышают 10 миллионов долларов, в то время как в США и Великобритании государственные расходы на акселерацию и инновации составляют миллиарды долларов. Например, в Великобритании ежегодный бюджет на поддержку стартапов через Innovate UK составляет более 400 миллионов долларов, что значительно превышает объемы финансирования в Казахстане (Рисунок 2).

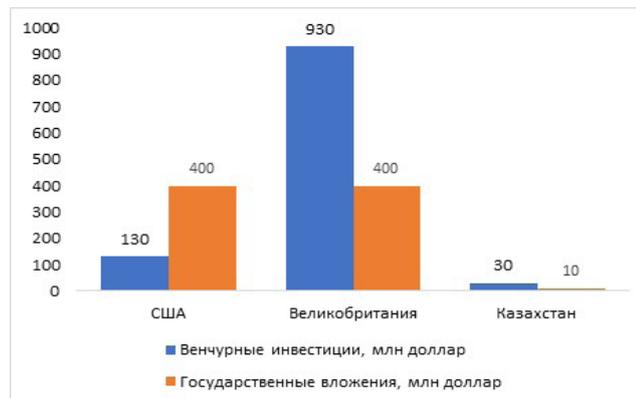


Рисунок 2 - Сравнение объемов инвестиций и вложения в стартапы

В странах с развитой стартап-экосистемой, таких как США, Великобритания и Израиль, высокие бюджеты на поддержку стартапов приводят к созданию успешных и масштабируемых компаний. Например, стартапы, прошедшие через акселераторы в Силиконовой долине, обеспечивают высокую доходность инвестиций, тогда как в Казахстане, несмотря на усилия, успехи в создании таких компаний пока ограничены [16].

Центры акселерации в Казахстане играют ключевую роль в экосистеме стартапов и инноваций, однако существует ряд проблем, которые ограничивают их эффективность.

1. Недостаток финансовых ресурсов и инвесторов

Одной из главных проблем является ограниченность венчурного капитала и инвесторов. Несмотря на существование акселераторов и фонды, поддерживающие стартапы, уровень венчурных инвестиций в Казахстане остаётся невысоким. По

данным Казахстанского агентства по привлечению инвестиций, в 2024 году объем венчурных инвестиций в Казахстан составил 18,5 миллиардов тенге (~40 миллионов долларов), что значительно ниже по сравнению с более развитыми странами (например, в Израиле этот показатель составляет 1,1 миллиардов долларов). Большинство стартапов в Казахстане сталкиваются с трудностью привлечения финансирования на поздних стадиях развития. В то время как на начальных стадиях акселераторы и местные фонды могут предложить поддержку, на более зрелых стадиях стартапы сталкиваются с дефицитом крупных инвестиций. Для устранения этой проблемы необходимо стимулировать развитие венчурных фондов и создавать больше налоговых льгот для инвесторов. Также стоит развивать программы государственного софинансирования стартапов [17].

2. Недостаточная интеграция с международной экосистемой

Центры акселерации в Казахстане в ограниченной степени интегрированы в международную экосистему. Это препятствует выходу стартапов на глобальные рынки. В 2023 году только 2% казахстанских стартапов успешно вышли на международный рынок, согласно данным Министерства цифрового развития Казахстана. Казахские стартапы не всегда имеют доступ к международным инвесторам, партнерам и рынкам, что ограничивает их потенциал для роста. Углубление сотрудничества с международными акселераторами и инвесторами поможет стартапам выйти на международные рынки. А также стоит развивать программы обмена для предпринимателей и менторов с зарубежными странами.

3. Отсутствие менторской поддержки в ключевых областях

В Казахстане наблюдается нехватка менторов с опытом в ключевых областях, таких как международный маркетинг, юридические аспекты защиты интеллектуальной собственности, финансовое управление и масштабирование бизнеса. По данным исследования «Оценка состояния стартап-экосистемы Казахстана» (2023), около 40% казахстанских стартапов заявляют, что недостаток квалифицированных менторов является основной проблемой для их роста. Стартапы часто не могут найти менторов с опытом работы в специфических областях, таких как международная экспансия или правовые аспекты, что ограничивает их возможности для масштабирования. Привлечение более квалифицированных специалистов и создание партнерств с международными акселераторами и бизнес-экспертами. Важно развивать сети менторов в специализированных областях и вовлекать экспертов с опытом работы на международных рынках [18].

4. Нехватка инфраструктуры и ресурсов

Центры акселерации в Казахстане, особенно в регионах, сталкиваются с проблемой нехватки

инфраструктуры и доступа к современным технологиям и оборудованию, что ограничивает развитие стартапов. Только 15% стартапов в Казахстане имеют доступ к высококлассной инфраструктуре и технологическим ресурсам, таким как лаборатории или специализированное оборудование, по данным Казахстанского центра развития стартапов. Стартапы, особенно в регионах, сталкиваются с трудностями в обеспечении необходимых условий для работы, что тормозит их развитие. Расширение сети акселераторов и инкубаторов в регионах, создание доступных рабочих пространств (коворкингов) с современным оборудованием. Также стоит развивать партнерства с университетами и исследовательскими центрами для предоставления стартапам доступа к лабораториям и научным разработкам [19].

5. Недостаток предпринимательской культуры

Предпринимательская культура в Казахстане всё ещё развивается, и многие молодые люди не рассматривают создание стартапов как карьерный путь.

В 2023 году только 2,4% казахстанцев в возрасте от 18 до 35 лет участвовали в стартапах или предпринимательских инициативах, согласно исследованиям Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР). Недостаток мотивации и знаний в предпринимательской сфере среди молодежи и студентов, особенно в отдаленных регионах, является одним из сдерживающих факторов для создания новых стартапов. Важно также создавать специализированные программы для молодежи, направленные на развитие инновационного и предпринимательского мышления [20].

В таблице 2 представлены основные пути для совершенствования центров акселерации.

Таблица 2 - Пути совершенствования центров акселерации в Казахстане

№	Пути совершенствования	Описание	Решение
1	Укрепление партнерств с международными организациями	Для повышения конкурентоспособности казахстанских стартапов необходимо укреплять сотрудничество с международными акселераторами, фондами и крупными корпорациями. Это позволит стартапам из Казахстана выйти на международные рынки и привлечь глобальные инвестиции	Участие в международных стартап-мероприятиях, развитие программ обмена и сотрудничества с зарубежными инновационными хабами и акселераторами
2	Развитие венчурного капитала	Для роста и масштабирования стартапов необходимо развивать венчурное финансирование. Для этого важно стимулировать частных инвесторов и внедрять новые формы поддержки, такие как государственные гранты и налоговые льготы для инвесторов	Разработка новых государственных инициатив для поддержки венчурных инвесторов, например, через налоговые каникулы и субсидирование рисков
3	Создание региональных акселераторов	Необходимо расширить акселерационные программы за пределы крупных городов и развивать их в других регионах страны, где также существует значительная потребность в поддержке стартапов	Создание региональных центров, предоставляющих доступ к менторской поддержке, офисным пространствам и современным технологиям, а также доступ к финансированию для стартапов из малых и удаленных регионов
4	Развитие менторской сети	Для повышения эффективности акселераторов важно привлечь больше менторов с опытом работы на международных рынках и в специфических отраслях	Создание платформ для привлечения международных экспертов и менторов с фокусом на специфические области, такие как международный маркетинг, защита интеллектуальной собственности, масштабирование бизнеса
5	Продвижение предпринимательской культуры	Для того чтобы создать более благоприятную среду для стартапов, необходимо активно продвигать предпринимательскую культуру среди молодежи и развивать обучение в области предпринимательства	Введение специализированных курсов в учебных заведениях, а также организация конкурсов и мероприятий для молодежи, направленных на развитие инновационных проектов [21]

Выводы

Исследование деятельности центров акселерации в Казахстане показало, что эти организации имеют ключевое значение для стимулирования инновационного предпринимательства и поддержки стартапов. Они активно способствуют экономическому росту страны, предоставляя стартапам необходимые ресурсы и знания для их успешного развития. Однако, несмотря на положительные тенденции, остаются проблемы, такие как ограниченные финансовые возможности, недостаточная инфраструктура и низкий уровень квалификации специалистов в области управления стартапами. Кроме того, существует дефицит эффективной координации между государственными и частными секторами, что препятствует полноценному развитию акселераторских программ. Основными направлениями

для улучшения работы центров акселерации являются усовершенствование финансовых механизмов, партнерские образовательные программы, развитие отношений с международными институтами и укрепление сотрудничества между государственными, частными и образовательными структурами.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Нет.

Вклад авторов. Концептуализация - Ж.Г.К.; написание - О.Ж.А.; написание и редактирование - Ж.Г.К., С.Г.В.; сбор и анализ данных - О.Ж.А., Ж.Г.К.

Литература

1. Issabekov, B., Bayanbayeva, A., Altynbassov, B., Barlykov, Y. (2022). University-business cooperation as a key factor in innovative economic development in Kazakhstan. *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*, 13(1), 86-101. [https://doi.org/10.14505/tpref.v13.1\(25\).07](https://doi.org/10.14505/tpref.v13.1(25).07)
2. Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press. https://www.academia.edu/download/30503779/open_innovation.pdf
3. European Commission. *The Role of Accelerators in European Start-up Ecosystems*. European Innovation Scoreboard. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en
4. Stam, E. (2023). *Entrepreneurial ecosystems, start-up communities and entrepreneurship cultures: Regional trajectories of entrepreneurship, knowledge, and growth: The role of history and culture*, by Michael Fritsch and Michael Wyrwich, Springer, Cham, 2019. 241 pp. <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2165286>
5. Huster, K., Petrillo, C., O'Malley, G., Glassman, D., Rush, J., Wasserheit, J. (2017). Global social entrepreneurship competitions: incubators for innovations in global health?. *Journal of Management Education*, 41(2), 249-271. <https://doi.org/10.1177/1052562916669965>
6. Развитие стартап-экосистемы в Казахстане. Экономика и управление (Development of startup ecosystem in Kazakhstan. Economy and management) [in Russian]. 2024. Веб-сайт. [Дата обращения 29 мая 2024 года]. Режим доступа: <https://dknews.kz/ru/biznes/328213-razvitie-startap-ekosistemy-v-kazahstane>
7. Тенденции развития стартап-экосистемы в Казахстане 2024. Веб-сайт. [Дата обращения 20 октября 2024 года]. Режим доступа: <https://asercapital.kz/materialy/tendencii-razvitiya-startap-ekosistemy-v-kazahstane/>
8. Тенденции развития стартап-экосистемы в Казахстане (Trends in the development of the startup ecosystem in Kazakhstan) [in Russian]. 2024. Веб-сайт. [Дата обращения 20 октября 2024 года]. Режим доступа: <https://asercapital.kz/materialy/tendencii-razvitiya-startap-ekosistemy-v-kazahstane/>
9. Инновации и стартапы. 2020. Веб-сайт. [Дата обращения 18 апреля 2025 года]. Режим доступа: <https://newsline.kz/ru/>
10. Innovacii i startapy` (Innovations and startups) [in Russian]. 2020. Веб-сайт. [Дата обращения 18 апреля 2025 года]. Режим доступа: <https://newsline.kz/ru/>
11. Роль малого и среднего бизнеса в мировой экономике. 2018. <https://kpfu.ru/portal/docs/F441734287/Yakovleva.A.O.Rol.malogo.i.srednego.biznesa.v.mirovoj.ekonomike.pdf>
12. Rol' malogo i srednego biznesa v mirovoj ekonomike (The role of small and medium businesses in the global economy) [in Russian]. 2018. <https://kpfu.ru/portal/docs/F441734287/Yakovleva.A.O.Rol.malogo.i.srednego.biznesa.v.mirovoj.ekonomike.pdf>
13. Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан. (2023). Описание программ акселерации. Веб-сайт. [Дата обращения 18 апреля 2025 года]. Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai?lang=ru>
14. Ministerstva cifrovogo razvitiya, innovacij i aerokosmicheskoy promyshlennosti Respubliki Kazaxstan (Ministry of Digital Development, Innovation and Aerospace Industry of the Republic of Kazakhstan) [in Russian]. (2023). Opisaniye programm akseleracii. Veb-sajt. [Data obrashheniya 18 aprelya 2025 goda]. Rezhim dostupa: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai?lang=ru>
15. World Bank. *Kazakhstan: Innovation and Technology Development*. World Bank Report. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/09/04/modernizing-kazakhstan-s-innovation-ecosystem-through-technology-commercialization>
16. Стратегия развития Казахстана до 2030 года. Официальный сайт правительства РК. <https://www.government.kz/>
17. Strategiya razvitiya Kazaxstana do 2030 goda (Development Strategy of Kazakhstan until 2030) [in Russian]. Oficial'nyj sajt pravitel'stva RK. <https://www.government.kz/>
18. Kazakhstan Startup Ecosystem Report 2023. (2023). KPMG. <https://kpmg.com/uz/en/home/insights/2024/03/venture-capital-market.html>
19. Антонов, В.Г., Петренко, Е.С. и Хасанова, Т.П. (2023). Обзор развития бизнес-экосистемы Казахстана. Кейс № 1. Astana Hub создает экосистему стартапов. Журнал экономики Центральной Азии, 7 (2), 171-189. [https://doi.org/10.14505/tpref.v13.1\(25\).07](https://doi.org/10.14505/tpref.v13.1(25).07)

[org/10.18334/asia.7.2.118904](https://doi.org/10.18334/asia.7.2.118904)

Antonov, V.G., Petrenko, E.S. i Xasanova, T.P. (2023). *Obzor razvitiya biznes-e`kosistemy` Kazaxstana. Kejs № 1. Astana Hub sozdaet e`kosistemu startapov (Overview of the development of the business ecosystem of Kazakhstan. Case No. 1. Astana Hub creates an ecosystem of startups) [in Russian]. Zhurnal e`konomiki Central`noj Azii, 7 (2), 171-189. <https://doi.org/10.18334/asia.7.2.118904>*

15. Ляменков, А. К. (2022). Глава 18. Современная конфигурация рисков при проведении операций на международном валютном рынке. с56. https://kpfu.ru/staff_files/F_322619194/MON_100.pdf#page=305

Lyamenkov, A. K. (2022). *Glava 18. Sovremennaya konfiguraciya riskov pri provedenii operacij na mezhdunarodnom valyutnom ry`nke (Modern configuration of risks when conducting operations on the international currency market) [in Russian]. Bbk 70 s56. https://kpfu.ru/staff_files/F_322619194/MON_100.pdf#page=305*

16. Фияксель, Э. А., Сидоров, Д. В., Разина, В. В. (2017). Исследование конкурсов инновационных проектов как базовых структурных элементов инновационной экосистемы. *Инновации, (3 (221)), 34-46. <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-konkursov-innovatsionnyh-proektov-kak-bazovyh-strukturnyh-elementov-innovatsionnoy-ekosistemy>*

Fiyaksel', E`. A., Sidorov, D. V., Razina, V. V. (2017). *Issledovanie konkursov innovacionny`x proektov kak bazovy`x strukturny`x e`lementov innovacionnoj e`kosistemy` (Исследование конкурсов инновационных проектов как базовых структурных элементов инновационной экосистемы) [in Russian]. Innovacii, (3 (221)), 34-46. <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-konkursov-innovatsionnyh-proektov-kak-bazovyh-strukturnyh-elementov-innovatsionnoy-ekosistemy>*

Қазақстандағы акселерация орталықтарының қызметіне шолу: Мәселелер мен жетілдіру жолдары

[Омаров Ж.А.](#)¹, [Жусупова Г.К.](#)², [Сквирская Г.В.](#)³

¹ Магистрант, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

² PhD, ғылыми жетекші, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Акселерация орталықтары Қазақстандағы стартаптар мен инновациялық компанияларды қолдауда, оларды қажетті ресурстармен, тәлімгерлікпен және білім беру бағдарламаларымен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Алайда, елдегі стартап-экожүйенің дамуына қарамастан, акселерация орталықтары бірқатар қиындықтарға тап болады. Оның ішінде шектеулі қаржыландыру, тәжірибелі менторлардың тапшылығы және халықаралық нарықтармен интеграцияның жеткіліксіздігі секілді мәселелерді атап өтуге болады.

Мақалада Қазақстандағы акселерация орталықтарының алдында тұрған негізгі проблемалар талданады, сондай-ақ осы ұйымдардың тиімділігін арттыруға және стартаптарды дамыту үшін жағдайларды жақсартуға бағытталған оларды шешу жолдары ұсынылады.

Түйін сөздер: акселерация орталықтары, стартаптар, Қазақстан, акселераторлар мәселелері, қаржыландыру, менторлық, халықаралық нарықтар, кәсіпкерлік, инновациялар.

Overview of the activities of acceleration centers in Kazakhstan: Problems and ways of improvement

[Zhandos Omarov](#)¹, [Gulzira Zhussupova](#)², [Galina Skvirskaya](#)³

¹ Master's student, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan. E-mail: aktau186@mail.ru

² PhD, research supervisor, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan. E-mail: gulzira1970@gmail.com

Abstract

Acceleration centers play an important role in supporting startups and innovative companies in Kazakhstan, providing them with the necessary resources, mentoring and educational programs. However, despite the development of the startup ecosystem in the country, acceleration centers face a number of challenges, including limited funding, a shortage of experienced mentors, and insufficient integration with international markets.

The article analyzes the key problems faced by acceleration centers in Kazakhstan, as well as suggests ways to solve them aimed at improving the efficiency of these organizations and improving the conditions for the development of startups.

Keywords: acceleration centers, startups, Kazakhstan, accelerator problems, financing, mentoring, international markets, entrepreneurship, innovation.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.004>

Краткий обзор

Эффективность программ скрининга на ранние стадии рака в условиях первичной медико-санитарной помощи: Вызовы и перспективы

Бралов А.З.¹, Марденова С.М.², Ахметова Д.Ж.³, Исаева А.М.⁴

¹ Директор, Национальный госпиталь медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

² Советник директора, Национальный госпиталь Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

³ Заведующая отделением общей врачебной практики, Национальный госпиталь Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Магистрант по специальности «Менеджмент в здравоохранении, Казахстанско-Российский Медицинский Университет, Алматы, Казахстан

⁴ Начальник центра инноваций и образования, Национальный госпиталь медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

Резюме

Статья посвящена оценке эффективности программ скрининга на ранние стадии онкологических заболеваний в условиях первичной медико-санитарной помощи. Рассматриваются ключевые аспекты внедрения и реализации скрининговых программ, их влияние на снижение заболеваемости и смертности от рака, а также роль первичной медико-санитарной помощи в улучшении ранней диагностики и повышении осведомленности населения.

Нами обсуждаются факторы, влияющие на эффективность скрининга, такие как доступность медицинских ресурсов, участие населения и осведомленность. На основе проведенного анализа делаются выводы о необходимости дальнейшего совершенствования и расширения скрининговых программ для обеспечения доступности ранней диагностики рака на всех уровнях здравоохранения.

Ключевые слова: скрининг, ранняя диагностика, онкологические заболевания, первичная медико-санитарная помощь, заболеваемость, смертность, осведомленность, медицинские ресурсы.

Corresponding author: Assiya Issayeva, Head of the Center for Innovation and Education, National Hospital of the Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan
Phone: +7 707 262 29 61
E-mail: issayeva17@mail.ru

2025; 98 (1): 25-28
Received: 21-02-2025
Accepted: 18-03-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Рак продолжает оставаться одной из ведущих причин смертности во всем мире, что подчеркивает важность его ранней диагностики. Эффективные программы скрининга позволяют выявлять злокачественные новообразования на ранних стадиях, повышая шансы на успешное лечение и снижая смертность [1-3]. В Согласно оценкам GLOBOCAN на 2022 год, общее число случаев заболевания раком в Китае и США составило 4 824 703 и 2 380 189, что составляет 24,2% и 11,9% от общемировых случаев заболевания раком, соответственно [4]. С увеличением численности населения и его старением, заболеваемость раком в Китае демонстрирует постепенную тенденцию к росту, и структура заболеваемости раком переходит от развивающейся страны к развитой. Кроме того, в "Инициативе здорового Китая (2019-2030)" упоминается, что население по-прежнему страдает от огромного бремени рака, и подчеркивается необходимость того, чтобы китайское правительство на всех уровнях уделяло больше внимания мерам по профилактике рака и борьбе с ним, таким как просвещение населения и организованный скрининг на рак [1].

В период с 2014 по 2022 годы в Казахстане [2] было зарегистрировано 123 622 случая смерти от рака. Смертность была выше среди мужчин (53,17%) по сравнению с женщинами (46,83%). Наиболее частыми причинами смерти от рака были рак трахеи, бронхов и легких (16,01%), рак желудка (11,43%) и рак толстой и

Стратегия поиска литературы

Для литературного обзора использованы данные из научных статей, отчетов международных организаций и публикаций в рецензируемых журналах, опубликованных с 2012 по 2024 год. Поиск информации проводился через базы данных PubMed, Scopus и Google Scholar с использованием ключевых слов: screening, early diagnosis, oncological diseases, primary health

Эффективность скрининга на ранние стадии рака

Многочисленные исследования показывают, что программы скрининга на ранние стадии онкологических заболеваний существенно снижают заболеваемость и смертность. Согласно исследованию Marmot et al. (2013) [4], скрининговые программы, такие как маммография для женщин старше 50 лет и исследование на рак шейки матки, продемонстрировали значительное снижение смертности от этих заболеваний. В странах с высокоразвитыми системами здравоохранения внедрение регулярных скринингов способствует снижению смертности от рака молочной железы на 20-30% и от рака шейки матки на 60%.

Программы скрининга и первичная медико-санитарная помощь

Роль ПМСП в организации и проведении скрининговых программ является ключевой. Как отмечает Anderson et al. (2012) [6], первичная медицинская помощь в сочетании с общественными кампаниями по повышению осведомленности о важности раннего выявления онкологических заболеваний имеет решающее значение для успешного внедрения скрининга. В странах с развитыми системами здравоохранения, где программы скрининга интегрированы в ПМСП, достигнуты положительные результаты, такие как снижение числа диагностированных заболеваний на поздних стадиях и сокращение смертности (Anderson et al., 2012).

прямой кишки (10,05%). Несмотря на наличие программ скрининга, охватывающих женщин в возрасте 40 лет и старше, заболеваемость раком молочной железы в Казахстане остается высокой. Ежегодно регистрируется около 4,6 тысячи новых случаев и 1,3 тысячи случаев смерти от рака молочной железы [3]. В последние годы наблюдается тенденция к снижению смертности от рака шейки матки. С 2007 по 2016 годы было зарегистрировано около 15 000 случаев заболевания раком шейки матки среди женщин, однако смертность от этого вида рака постепенно снижается.

Эти статистические данные подчеркивают необходимость дальнейшего улучшения профилактических мер, ранней диагностики и доступности эффективного лечения рака в Казахстане.

Целью данного литературного обзора является анализ и обобщение существующих данных о эффективности программ скрининга на ранние стадии онкологических заболеваний в условиях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП).

В рамках обзора будут рассмотрены результаты различных исследований, направленных на оценку влияния скрининговых программ на раннюю диагностику, снижение заболеваемости и смертности от рака, а также обсуждены проблемы и перспективы внедрения таких программ в системы здравоохранения разных стран.

care, morbidity, mortality, awareness, medical resources. Включены исследования, оценивающие эффективность скрининговых программ на ранние стадии рака в ПМСП, их влияние на заболеваемость и смертность. Исключены работы, не относящиеся к теме или не содержащие количественных данных.

В исследовании Wendling et al. (2018) подтверждается, что внедрение скрининга в ПМСП способствует улучшению ранней диагностики, особенно в районах с ограниченным доступом к специализированной помощи. Например, скрининг на рак легких с использованием низкодозной компьютерной томографии продемонстрировал возможность выявления заболевания на ранних стадиях и увеличение выживаемости [5].

Исследования Hoffmann et al. (2017) [7] также показывают, что скрининг, проводимый через первичную медицинскую помощь, оказывает существенное влияние на качество жизни пациентов и снижает нагрузку на специализированные медицинские учреждения. Это также позволяет снизить экономические затраты на лечение заболеваний на поздних стадиях. Программы скрининга, включающие в себя регулярные обследования и профилактические мероприятия, имеют гораздо больше шансов на успех, если они интегрированы в ПМСП, где пациенты уже имеют доступ к медицинским услугам и доверие к врачу.

Факторы, влияющие на эффективность скрининговых программ

Не все программы скрининга одинаково эффективны. Влияние таких факторов, как доступность медицинских ресурсов, осведомленность населения и участие в программе, также играет важную роль. GLOBOCAN (2020) [8] сообщает, что несмотря на эффективность программ скрининга в некоторых странах, в развивающихся регионах они сталкиваются с проблемами низкой осведомленности и ограниченным доступом к диагностическим технологиям, что снижает общий эффект от таких программ. Кроме того, несмотря на успехи в развитых странах, где скрининг часто проводится на ранних стадиях и с применением

современных технологий, в некоторых странах с развивающейся экономикой доступ к качественному скринингу ограничен [9-11].

Одним из важных аспектов, отмеченных в исследовании Anderson et al. (2012) [6], является недостаточная вовлеченность целевых групп населения в программы скрининга, особенно в странах с низким уровнем образования и медицинской грамотности. Успех программы скрининга зависит от создания системы мотивации и повышения осведомленности населения о пользе ранней диагностики.

Перспективы и проблемы внедрения программ скрининга в ПМСП

Внедрение скрининговых программ в первичную медико-санитарную помощь (ПМСП) представляет собой важный шаг для улучшения ранней диагностики рака. Однако, несмотря на перспективы, существует ряд проблем. Одной из основных является нехватка инфраструктуры и квалифицированных специалистов в удаленных регионах, что ограничивает доступность скрининга. Исследования показывают, что успешные примеры внедрения скрининга в развитых странах связаны с использованием доказательной медицины, которая подтверждает эффективность этих программ в снижении заболеваемости и смертности. Однако в

странах с развивающимися системами здравоохранения, таких как в некоторых частях Африки и Азии [7], применение скрининговых программ сталкивается с финансовыми и организационными барьерами. Важно отметить, что доказательная медицина позволяет адаптировать скрининг под различные социально-экономические и возрастные группы, что повышает его эффективность. Таким образом, внедрение программ требует комплексного подхода, включающего достаточное финансирование, обучение специалистов и адаптацию методов скрининга для различных регионов и категорий населения.

Выводы

В рамках данного обзора было проведено тщательное исследование существующих данных о программах скрининга на ранние стадии онкологических заболеваний в условиях ПМСП. Обзор показал значительный потенциал таких программ в снижении заболеваемости и смертности от рака. Однако, несмотря на положительные результаты, внедрение этих программ сталкивается с различными проблемами, такими как нехватка ресурсов и инфраструктуры. В заключение, важно продолжать развивать и адаптировать скрининг для разных регионов и социально-экономических групп для повышения его эффективности.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, связанных с данным исследованием.

Финансирование. Данное исследование не получало внешнего финансирования.

Авторский вклад. Концептуализация – А.Д.Ж.; написание – Б.А.З., А.Д.Ж.; написание и редактирование – Б.А.З., А.Д.Ж.; сбор и анализ данных – А.Д.Ж., Б.А.З., М.С.М., И.А.М.

Литература

1. Wu, Y., He, S., Cao, M., Teng, Y., Li, Q., Tan, N., Chen, W. (2024). Comparative analysis of cancer statistics in China and the United States in 2024. *Chinese Medical Journal*, 137(24), 3093-3100. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000003442>
2. Akhmedullin, R., Aimyshev, T., Zhakhina, G., Yerdessov, S., Beyembetova, A., Ablayeva, A., Gaipov, A. (2024). In-depth analysis and trends of cancer mortality in Kazakhstan: a joinpoint analysis of nationwide healthcare data 2014–2022. *BMC cancer*, 24(1), 1340. <https://doi.org/10.1186/s12885-024-13128-2>
3. Serikov, S., Kaidarova, D., Kairbayev, M., Bolatbekova, R. (2017). Burden of cervical cancer in Kazakhstan. *Annals of Oncology*, 28, x90. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx663.015>
4. Marmot, M. G., Altman, D. G., Cameron, D. A., Dewar, J. A., Thompson, S. G., Wilcox, M. (2013). The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. *British journal of cancer*, 108(11), 2205-2240. <https://doi.org/10.1038/bjc.2013.177>
5. Verbunt, E. J., Newman, G., Creagh, N. S., Milley, K. M., Emery, J. D., Kelaher, M. A., Nightingale, C. E. (2024). Primary care practice-based interventions and their effect on participation in population-based cancer screening programs: a systematic narrative review. *Primary health care research development*, 25, e12. <https://doi.org/10.1017/s1463423623000713>
6. Farrer F. Cancer Screening in the Primary Care. Website. [Cited octover 2010]. Available from URL: https://www.researchgate.net/publication/291620409_Cancer_screening_in_primary_care
7. Ruco, A., Cernat, A., Calleja, S., Tinmouth, J., & Lofters, A. K. (2023). Primary care provider interventions for addressing cancer screening participation with marginalised patients: a scoping review protocol. *BMJ open*, 13(4), e066005. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-066005>
8. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
9. Anwar, S., Hall, C., Elder, J. B. (1998). Screening for colorectal cancer: present, past and future. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*, 24(6), 477-486. [https://doi.org/10.1016/s0748-7983\(98\)93176-6](https://doi.org/10.1016/s0748-7983(98)93176-6)
10. Smith, R. A., Manassaram-Baptiste, D., Brooks, D., Doroshenk, M., Fedewa, S., Saslow, D., Wender, R. (2015). *Cancer*

screening in the United States, 2015: a review of current American cancer society guidelines and current issues in cancer screening. *CA: a cancer journal for clinicians*, 65(1), 30-54. <https://doi.org/10.3322/caac.21261>

11. Stang, A., Jöckel, K. H. (2018). The impact of cancer screening on all-cause mortality: what is the best we can expect?. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(29-30), 481. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0481>

12. Soerjomataram, I., Bray, F., Stewart, B. W., Weiderpass, E., & Wild, C. P. (2020). Global trends in cancer incidence and mortality. In *World Cancer Report: Cancer research for cancer prevention*. International Agency for Research on Cancer. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK606460/>

13. Ryzhov, A., Bray, F., Ferlay, J., Fedorenko, Z., Goulak, L., Gorokh, Y., Znaor, A. (2020). Recent cancer incidence trends in Ukraine and short-term predictions to 2022. *Cancer Epidemiology*, 65, 101663. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2019.101663>

14. Myers, E. R., Moorman, P., Gierisch, J. M., Havrilesky, L. J., Grimm, L. J., Ghatge, S., Sanders, G. D. (2015). Benefits and harms of breast cancer screening: a systematic review. *Jama*, 314(15), 1615-1634. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.13183>

15. Verbunt, E. J., Newman, G., Creagh, N. S., Milley, K. M., Emery, J. D., Kelaher, M. A., Nightingale, C. E. (2024). Primary care practice-based interventions and their effect on participation in population-based cancer screening programs: a systematic narrative review. *Primary health care research & development*, 25, e12. <https://doi.org/10.1017/S1463423623000713>

Алғашқы медициналық-санитарлық көмек жағдайында рак ауруының ерте сатысына арналған скринингтік бағдарламалардың тиімділігі: Кедергілер мен мүмкіндіктер

[Бралов А.З.](#)¹, [Марденова С.М.](#)², [Ахметова Д.Ж.](#)³, [Исаева А.М.](#)⁴

¹ Директор, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі, Алматы, Қазақстан

² Директордың кеңесшісі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі, Алматы, Қазақстан

³ Жалпы медициналық практика бөлімінің меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі. «Денсаулық сақтау менеджменті» мамандығы бойынша магистрант, Қазақстан-Ресей медициналық университеті, Алматы, Қазақстан

⁴ Инновациялар және білім беру орталығының басшысы, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі, Алматы, Қазақстан

Түйіндеме

Мақала алғашқы медициналық-санитарлық көмек жағдайында онкологиялық аурулардың ерте сатысын анықтауға арналған скринингтік бағдарламалардың тиімділігін бағалауға арналған. Скрининг бағдарламаларын енгізу және іске асырудың негізгі аспектілері, олардың рак ауруларының аурушаңдығы мен өлім-жітімін төмендетуге ықпалы, сондай-ақ алғашқы медициналық-санитарлық көмектің ерте диагностика мен халықтың хабардарлығын арттырудағы рөлі қарастырылады.

Скринингтің тиімділігіне әсер ететін факторлар, медициналық ресурстардың қолжетімділігі, халықтың қатысуы және хабардарлығы сияқты мәселелер талқыланады. Талдау негізінде барлық деңгейлерде рак ауруын ерте анықтауды қамтамасыз ету үшін скринингтік бағдарламаларды одан әрі жетілдіру және кеңейту қажеттілігі туралы қорытынды жасалады.

Түйін сөздер: скрининг, ерте диагностика, онкологиялық аурулар, алғашқы медициналық-санитарлық көмек, аурушаңдық, өлім-жітім, хабардарлық, медициналық ресурстар.

Effectiveness of early cancer screening programs in primary healthcare settings: Challenges and perspectives

[Askhat Bralov](#)¹, [Saule Mardenova](#)², [Dinara Akhmetova](#)³, [Assiya Issayeva](#)⁴

¹ Director of the National Hospital of the Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

² Advisor to the Director, National Hospital of the Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

³ Head of the General Medical Practice Department, National Hospital of the Medical Center of the Administration of the President of Republic of Kazakhstan. Master's student in the specialty "Healthcare Management", Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan

⁴ Head of the Center for Innovation and Education, National Hospital of the Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

Abstract

The article is devoted to evaluating the effectiveness of screening programs for early-stage oncological diseases in primary health care settings. The key aspects of the introduction and implementation of screening programs, their impact on reducing cancer morbidity and mortality, as well as the role of primary health care in improving early diagnosis and raising public awareness are considered.

Factors affecting the effectiveness of screening, such as the availability of medical resources, public participation, and awareness, are discussed. Based on the analysis, conclusions are drawn about the need for further improvement and expansion of screening programs to ensure the availability of early cancer diagnosis at all levels of healthcare.

Keywords: screening, early diagnosis, oncological diseases, primary health care, morbidity, mortality, awareness, medical resources.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.005>

Описание клинических случаев

Изолированные и сочетанные травмы селезенки: Описание серии случаев

[Алиев А.С.](#)

Заведующий хирургического отделения, Тайыншинская межрайонная многопрофильная больница, Тайынша,
Северо-Казахстанская область, Казахстан. Email: raulsema@mail.ru

Резюме

Тяжелые травмы органов брюшной полости, в частности разрывы селезенки в большинстве случаев сопровождается тяжелым общим состоянием, что требует своевременной диагностики и оперативного лечения. В данной статье описаны 5 случаев травм селезенки за период с 2020-2024 годы.

Стандартной хирургической тактикой при травмах селезенки является спленэктомия. Аспления или постспленэктомический гипоспленизм может быть причиной, снижения иммунитета, инфекционных осложнений как пневмония и сепсис. Учитывая отрицательные моменты полной спленэктомии, имеется тенденции и разработки к органосохраняющим операциям по показаниям при травмах селезенки.

Ключевые слова: абдоминальная травма, повреждения селезенки, подкапсульный разрыв селезенки, полная спленэктомия, аспления, иммунитет, органосохраняющие операции.

Corresponding author: Alman Aliyev, Head of the surgical department of State Municipal Enterprise on the Right of Economic Management "Tayynsha interdistrict multidisciplinary hospital", Tayynsha, North Kazakhstan Region, Kazakhstan
Phone: +7 7014579106
E-mail: raulsema@mail.ru

2025; 98 (1): 29-33
Recieved: 08-01-2025
Accepted: 24-02-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Абдоминальная травма - это нарушение анатомической целостности или функционального состояния тканей или органов брюшной полости, забрюшинного пространства и таза, вызванное внешним воздействием.

По статистике, селезенка второй после печени орган, повреждаемый при травме живота [1]. Частота закрытых повреждений селезенки составляет 20–30% всех повреждений паренхиматозных органов брюшной полости, открытые - 34%. Летальность при травмах селезенки составляет 10-25% [2-3]. По другим авторам при закрытой травме живота повреждения селезенки составляет от 15 до 50%, занимает третье место после повреждения печени и кишечника. Более 50% случаев разрыв селезенки сопровождается сочетанной травмой в виде черепно-мозговой травмы, травмы груди, переломы костей. Летальность отмечено в 25% случаях [3]. Основными видами травмы, при которых наблюдаются повреждения селезенки, являются ДТП, падение с высоты, сдавление живота, удары, ранение. Чаще отмечаются одномоментные полные, с нарушением паренхимы и капсулы разрывы селезенки с немедленным возникновением кровотечения в брюшную полость. Двухмоментные разрывы составляют около 13% всех закрытых повреждений селезенки; период между получением травмы и началом кровотечения в брюшную полость колеблется от нескольких часов до 1,0–2,5 недели. Причиной разрыва капсулы при уже имеющейся центральной или подкапсульной гематоме становятся физическое напряжение, чихание, кашель, ходьба, акт дефекации, поворот в постели и другие обстоятельства, вызывающие повышение давления в селезенке. Диагностические трудности при двухмоментных разрывах селезенки разрешаются в момент разрыва капсулы и начала кровотечения в брюшную полость; подобные состояния могут быть диагностированы с запозданием. Встречается также полный отрыв селезенки. В 50% случаях имеются сопутствующие поражения: черепно-мозговая травма, переломы конечностей, травма грудной клетки [1].

В настоящее время спленэктомия выполняется у большинства пострадавших. В то же время удаление селезенки ведет к значительным иммунным нарушениям и опасности возникновения постспленэктомического сепсиса. Поэтому большое значение имеет сохранение максимального количества ткани селезенки при ее повреждении. С другой стороны, выполнение органосохраняющих операций на селезенке связано с трудностями гемостаза, поэтому

Описание серии клинических случаев

За период с 2020 по 2024 годы в хирургическом отделении пролечено 5 больных с тяжелым повреждением селезенки. Все пациентам проведена полная спленэктомия.

Больная А, 45 лет, через 3-4 часа после удара коровы головой в живот доставлена в приемный покой. Клинически и на УЗИ установлены признаки внутрибрюшного кровотечения. В экстренном порядке проведена диагностическая лапаротомия. Интраоперационно 1700 мл свободной жидкой крови и сгустки крови. Разрыв капсулы, паренхимы сосудов селезенки IV-V тип повреждения по AAST. Проведена полная спленэктомия. Реинфузия не проведена. Необходимости проведения трансфузии компонентов

выполнение органосохраняющих операций не должно быть самоцелью. Необходимо учитывать тяжесть состояния пострадавшего и не подвергать его жизнь дополнительному риску [4,5].

По литературным данным осложнения после спленэктомии возникают у 45,2% пациентов; при дополнении спленэктомии аутолиентрансплантацией - в 36%; после органосохраняющих операций - в 13,4% [6-8].

Осложнения отдаленного послеоперационного периода, связанные с выпадением функций селезенки, получили название «постспленэктомический синдром». Осложнения можно отнести к специфическим (постспленэктомическим), проявляющимся в снижении иммунной реактивности организма, в ухудшении «качества жизни» и в развитии панкреатита [9].

Течение отдаленного послеоперационного периода напрямую зависит от вида перенесенной операции. У пациентов после органосохраняющих неудовлетворительными результаты лечения встречается в 4% наблюдений, после аутолиентрансплантации - в 14% случаев, после спленэктомии - в 21%. Органосохраняющие операции при травматических повреждениях селезенки в ряде наблюдений предотвращает развитие постспленэктомических осложнений, что требует более широкого использования таких операций [9].

Осложнения после спленэктомии возникают у 45,2% пациентов; при дополнении спленэктомии аутолиентрансплантацией - в 36%; после органосохраняющих операций - в 13,4%. Осложнения можно отнести к специфическим (постспленэктомическим), проявляющимся в снижении иммунной реактивности организма, в ухудшении «качества жизни» и в развитии панкреатита [9-11].

Значительным успехом в хирургии последних десятилетий является внедрение органосохраняющих операций при травматических разрывах селезенки у больных с закрытой травмой живота. Органосохраняющая операция направлена на предотвращение развития аспления, крайней формой проявления которой служит сепсис. Органосохраняющая операция с лигированием селезеночной артерии при травме селезенки позволяет сохранить иммунный статус и уровень качества жизни, как у не оперированных здоровых лиц, и является альтернативой спленэктомии и других органосохраняющих операций [12].

крови не было. Течение послеоперационного периода благоприятное. Трудоспособность восстановлена.

Больная Б, 33 года, пассажир на легковом автомобиле, перевернулись. Сотрудниками МЧС через 2 часа после получения травмы с места происшествия доставлена в приемный покой. Больная с клиническим диагнозом: политравма. Закрытый стабильный компрессионный перелом тела L1, разрыв селезенки, гемоперитонеум, травматический и геморрагический шок II степени. В экстренном порядке проведена оперативное лечение – полная спленэктомия. Больная с улучшением выписана на амбулаторное лечение.

Больной В., 18 лет. Травма в ДТП. Упал с мотоцикла. Диагноз: сочетанная травма. Разрыв селезенки и левой почки. Травматический и геморрагический шок II степени. Проведена лапаротомия, спленэктомия и нефрэктомия слева. После проведенного лечения общее состояние больного улучшилось. Выписан на амбулаторное лечение.

Больной С., 20 лет. Перевернулся на мотоцикле. Диагноз: сочетанная травма. Закрытый перелом поперечных отростков поясничных позвонков. Разрыв селезенки IV-V тип AAST. Операция – лапаротомия, полная спленэктомия. Операция без осложнений.

Больной Д., 54 года. 10 дней назад споткнулся, упал лицом вниз, чему больной не придавал значения. Через недели стали беспокоит боли в области эпигастрия, в левом подреберье, причину больной связывал с погрешностью в диете. На УЗИ и на КТ органов брюшной полости обнаружен подкапсульный

разрыв селезенки. Гемоглобин при поступлении 92 г/л. Больному установлен клинический диагноз: трехфазный подкапсульный разрыв селезенки. Гемоперитонеум. Больному в экстренном порядке проведена операция верхнесрединная лапаротомия, полная спленэктомия. Интраоперационно сгустки и жидкая кровь в объеме 850-1000 мл. Повреждение капсулы, паренхимы, сосудистой структуры и сосудов в области ворот селезенки IVb - V степени по классификации AAST. Проведена полная спленэктомия, дренирование брюшной полости перфорированными дренажными трубками. Течение послеоперационного периода благоприятное. С улучшением выписан на амбулаторное лечение.

В отдаленном послеоперационном периоде у больных после спленэктомии инфекционных и неинфекционных осложнений не было.

Обсуждение

В литературе имеется множество клинических рекомендаций, методик органосохраняющих операций, но учитывая тяжесть состояния больного наиболее распространённой операцией при повреждениях селезенки является открытая полная спленэктомия [9-11].

Описаны негативные стороны полной спленэктомии. После спленэктомии снижается содержание моноцитов, иммуноглобулинов, интерлейкинов. После спленэктомии возникает симптомы гипоспленизма в виде слабости, снижения работоспособности, повышенной восприимчивости к инфекциям. В анализах крови появляется тельца Жолли, отмечается тромбоцитоз, изменение формы эритроцитов. Наиболее опасное осложнение всех изменений после удаления селезенки это отягощенная постспленэктомическая инфекция, постспленэктомический сепсис, OPSI-синдром (overwhelming postsplenectomy infection) [13-15].

У спленэктомированных больных значительно повышается частота плевральных и гнойно-септических осложнений. Больные периодически отмечают упадок сил, снижение работоспособности, боли в животе, чаще в левом подреберье. Отмечено увеличение количества инфекционных заболеваний [13].

Гистологическое исследование печени и увеличенных лимфатических узлов большого сальника в отдаленном периоде после спленэктомии выявлено формирование в них элементов белой пульпы селезенки - лимфатических фолликулов. В тканях печени обнаружены мелкоочаговые некрозы с лейкоцитарной инфильтрацией. Данные патологические изменения выражены в первые 2-3 года после операции, после чего у части больных происходит адаптация вследствие активизации других органов ретикулоэндотелиальной системы. Это диктует необходимость проведения диспансерного наблюдения за больными после спленэктомии [16].

В ответ на вышеизложенную проблему, зарубежные авторы разработали методику выбора того или иного органосохраняющего вмешательства в зависимости от морфологических типов нарушения целостности селезенки [17]. Они различают 4 морфологических типа. Первый тип - разрывы капсулы без нарушения целостности паренхимы. Второй тип - разрывы капсулы селезенки сочетаются с нарушением

целостности паренхимы. Третий тип - разрывы распространяются на ворота органа. Четвертый тип - фактически полное разрушение селезенки.

При повреждениях первого типа накладываются швы нитью 3-0 из рассасывающегося материала. Также возможно использование аппликации биологического клея или порошкообразного коллагена. Повреждения второго типа требуют иссечения разможенных тканей с последующим наложением глубоких швов (нить 3-0) с дополнительным укреплением их прядью сальника на ножке. При повреждениях третьего типа рекомендуется выполнение резекции селезенки. К образующейся раневой поверхности фиксируют участок сальника, а также прибегают к аппликации биологического клея или порошкообразного коллагена. Четвертый тип повреждения является прямым показанием к удалению органа. Также разработан алгоритм действий хирурга при повреждении селезенки, взяв за основу классификацию Американской ассоциацией хирургов травмы (American Association for the Surgery of Trauma) [18].

При невозможности выполнения органосохраняющих операций, а также при отсутствии противопоказаний, таких как: наличие резидуальной селезеночной ткани, тотальное поражение пульпы патологическим процессом, крайне тяжелое состояние пациента во время вмешательства, возможна аутоотрансплантация ткани удаленной селезенки. Этапы аутоотрансплантации ткани удаленной селезенки: перфузия селезенки через сегментарные сосуды; декапсуляция; формирование трансплантатов в виде пластинок или субсегментов в объеме 25-30% селезенки; размещение ткани в дубликатуру большого сальника интраоперационно или экстраперитонеальная аутоотрансплантация на поперечную фасцию в ложе прямой мышцы живота.

Современное развитие медицины предполагает применение в хирургии высокотехнологичного оборудования и внедрение новых методов оперативного лечения. Одним из перспективных направлений является разработка усовершенствованных и доступных малоинвазивных вмешательств, способных оказать эффективную помощь пациентам.

Для профилактики иммунодефицитных состояний спленэктомию можно дополнять аутотрансплантацией (имплантацией) ткани селезенки. Для достижения клинического эффекта необходимо имплантировать не менее 1/5-1/6 органа, причем размеры пересаженных кусочков должны быть определенными: слишком маленькие полностью

рассасываются, и аутотрансплантация оказывается неэффективной; слишком большие подвергаются некрозу с последующим абсцедированием [19]. Ткань селезенки необходимо пересаживать вместе со стромой и соединительнотканной капсулой, которые служат каркасом для репарации лимфоидной ткани.

Выводы

Соблюдение алгоритмов обследования, диагностики, оперативного лечения способствовала избежать летальных исходов, послеоперационных, инфекционных и других осложнений.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Нет.

Этические аспекты. У пациентов было получено

информированное согласие на использование их медицинской информации для публикации.

Благодарность. Автор выражает благодарность коллективу Тайыншинской межрайонной многопрофильной больницы Северо-Казахстанской области за оказанную поддержку при сборе данных для настоящей рукописи.

Литература

- Williams, R. F., Grewal, H., Jamshidi, R., Naik-Mathuria, B., Price, M., Russell, R. T., Petty, J. (2023). Updated APSA guidelines for the management of blunt liver and spleen injuries. *Journal of Pediatric Surgery*, 58(8), 1411-1418. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2023.03.012>
- Wiik Larsen, J., Thorsen, K., Søreide, K. (2023). Splenic injury from blunt trauma. *British journal of surgery*, 110(9), 1035-1038. <https://doi.org/10.1093/bjs/znad060>
- Fransvea, P., Costa, G., Serao, A., Cortese, F., Balducci, G., Sganga, G., Marini, P. (2021). Laparoscopic splenectomy after trauma: Who, when and how. A systematic review. *Journal of minimal access surgery*, 17(2), 141-146. <https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS 149 19>
- Gill, S., Hoff, J., Mila, A., Sanchez, C., McKenney, M., Elkbuli, A. (2021). Post-traumatic splenic injury outcomes for nonoperative and operative management: a systematic review. *World journal of surgery*, 45, 2027-2036. <https://doi.org/10.1007/s00268-021-06063-x>
- Camejo, L., Nandeesh, N., Phan, K., Chharath, K., Tran, T., Ciesla, D., Velanovich, V. (2022). Infectious outcomes after splenectomy for trauma, splenectomy for disease and splenectomy with distal pancreatectomy. *Langenbeck's archives of surgery*, 407(4), 1685-1691. <https://doi.org/10.1007/s00423-022-02446-3>
- Qu, Y., Ren, S., Li, C., Qian, S., Liu, P. (2013). Management of postoperative complications following splenectomy. *International surgery*, 98(1), 55-60. <https://doi.org/10.9738/CC63.1>
- Birindelli, A., Martin, M., Khan, M., Gallo, G., Segalini, E., Gori, A., Di Saverio, S. (2021). Laparoscopic splenectomy as a definitive management option for high-grade traumatic splenic injury when non operative management is not feasible or failed: a 5-year experience from a level one trauma center with minimally invasive surgery expertise. *Updates in Surgery*, 73, 1515-1531. <https://doi.org/10.1007/s13304-021-01045-z>
- Singer, K. E., Bercz, A. P., Morris, M. C., Elson, N. C., Wallen, T. E., Hanseman, D., Goodman, M. D. (2021). Acute and chronic hematologic implications of emergency and elective splenectomy. *Journal of Surgical Research*, 267, 197-202. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.05.016>
- Sinwar, P. D. (2014). Overwhelming post splenectomy infection syndrome—review study. *International journal of surgery*, 12(12), 1314-1316. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2014.11.005>
- Yıldız, A., Özpek, A., Topçu, A., Yücel, M., Ezberci, F. (2022). Blunt splenic trauma: Analysis of predictors and risk factors affecting the non-operative management failure rate. *Turkish Journal of Trauma Emergency Surgery*, 28(10), 1428. <https://dx.doi.org/10.14744/tjtes.2022.95476>
- Fu, X., Yang, Z., Tu, S., Xin, W., Chen, H., Li, X., Xiao, W. (2021). Short-and long-term outcomes of 486 consecutive laparoscopic splenectomy in a single institution. *Medicine*, 100(13), e25308. <https://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000025308>
- Бастрыгин, А. В., Жила, Н. Г., Катков, А. Н. (2010). Органосохраняющие методы лечения травматических разрывов селезенки. *Дальневосточный медицинский журнал*, (1), 115-118. <https://cyberleninka.ru/article/n/organosohranyayushchie-metody-lecheniya-travmaticheskikh-razryvov-selezenki>
- Bastrygin, A. V., Zhila, N. G., Katkov, A. N. (2010). Organosohranyayushhie metody` lecheniya travmaticheskix razryvov selezenki (Organ-preserving methods of treatment of traumatic ruptures of the spleen) [in Russian]. *Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal*, (1), 115-118. <https://cyberleninka.ru/article/n/organosohranyayushchie-metody-lecheniya-travmaticheskikh-razryvov-selezenki>
- Morgan, T. L., Tomich, E. B. (2012). Overwhelming post-splenectomy infection (OPSI): a case report and review of the literature. *The Journal of emergency medicine*, 43(4), 758-763. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.10.029>
- Cadili, A., de Gara, C. (2008). Complications of splenectomy. *The American journal of medicine*, 121(5), 371-375. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2008.02.014>
- Ellison, E. C., Fabri, P. J. (1983). Complications of splenectomy: etiology, prevention, and management. *Surgical Clinics of North America*, 63(6), 1313-1330. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(16\)43191-9](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)43191-9)
- Sterlacci, W., Heiss, S., Augustin, F., Tzankov, A. (2007). Splenic rupture, beyond and behind: a histological, morphometric and follow-up study of 254 cases. *Pathobiology*, 73(6), 280-287. <https://doi.org/10.1159/000099122>
- Kagan, I. I., Nuzova, O. B., Pikin, I. Y. E. (2023). Organ-Preserving Surgeries on the Spleen: Evolution of Concepts. *Journal of Experimental and Clinical Surgery*, 16(2), 180-185. <https://doi.org/10.18499/2070-478X-2023-16-2-180-185>
- American Association for the Surgery of Trauma. <https://www.aast.org/acute-care-surgery-overview>

19. Cocolini, F., Montori, G., Catena, F., Kluger, Y., Biffi, W., Moore, E. E., Ansaloni, L. (2017). Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery*, 12, 1-26. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0151-4>

Көкбауырдың оқшауланған және аралас жарақаттары: Клиникалық жағдайлар сериясын сипаттау

[Алиев А.С.](#)

Хирургиялық бөлімшесінің меңгерушісі, Тайынша көпбейінді ауданаралық ауруханасы,
Тайынша, Солтүстік Қазақстан облысы, Қазақстан

Түйіндеме

Құрсақ қуысы мүшелерінің ауыр жарақаттары, атап айтқанда көкбауырдың жарылуы, көп жағдайда дер кезінде диагностика мен хирургиялық емдеуді қажет ететін ауыр жағдаймен қатар жүреді.

Бұл мақалада 2020-2024 жылдар аралығында тіркелген көкбауыр жарақатының 5 клиникалық жағдайы сипатталған.

Көкбауыр жарақаттары үшін стандартты хирургиялық әдіс спленэктомия болып табылады. Аспления немесе постспленэктомиядан кейінгі гипоспленизм науқастың иммунитетінің төмендеуіне, пневмония және сепсис сияқты инфекциялық асқынулардың себебі болуы мүмкін. Толық спленэктомияның жағымсыз аспектілерін ескере отырып, көкбауыр жарақаттарының көрсеткіштеріне сәйкес органдарды сақтау операцияларының тенденциялары мен дамуы бар.

Түйін сөздер: абдоминальды жарақат, көкбауыр жарақаты, көкбауырдың субкапсулалық жарылуы, толық спленэктомия, аспления, иммунитет, мүшелерді сақтайтын хирургия.

Isolated and combined injuries of the spleen: A clinical case series

[Alman Aliyev](#)

Head of the surgical department of Taiynsha interdistrict multidisciplinary hospital, Taiynsha,
North Kazakhstan Region, Kazakhstan

Abstract

Severe injuries of abdominal organs, in particular ruptures of the spleen in most cases are accompanied by a severe general condition, which requires timely diagnosis and surgical treatment.

This article describes 5 cases of spleen injuries for the period from 2020-2024. The standard surgical tactic for spleen injuries is splenectomy. Asplenia or postsplenectomy hyposplenism can be the cause of decreased immunity, infectious complications such as pneumonia and sepsis. Given the negative aspects of complete splenectomy, there are trends and developments in organ-preserving operations for indications for spleen injuries.

Key words: abdominal trauma, spleen injuries, subcapsular rupture of the spleen, complete splenectomy, asplenia, immunity, organ-preserving operations.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.006>

Обзорная статья

Оценка эффективности и качества медицинских услуг: Комплексный обзор

[Балгужинов А.С.](#)¹, [Жусупова Г.К.](#)²

¹ Магистрант, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

² Научный руководитель, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

Резюме

Система здравоохранения Казахстана за время независимости претерпела значительные преобразования, вследствие чего вопросы комплексной оценки эффективности и качества медицинских услуг приобретают особую актуальность. Внедрение обязательного социального медицинского страхования, расширение взаимодействия государства и частного сектора, а также рост требований к открытости и подотчетности способствуют повышению внимания к этим аспектам. Однако на практике многие клиники сталкиваются с отсутствием единых методических подходов, позволяющих объективно сопоставлять результаты, включая клинические показатели, экономическую эффективность и удовлетворенность пациентов.

Исследователи подчеркивают необходимость целостных подходов, которые учитывают не только статистику заболеваемости и финансовых затрат, но и анализ отдаленных результатов, уровень доверия граждан к системе, а также внедрение цифровых технологий и международных стандартов. При этом в крупных городах Казахстана постепенно начинают применять электронные медицинские карты, телемедицинские консультации и системы онлайн-записи, что способствует повышению прозрачности и улучшению сервиса. В то же время в сельской местности сохраняются проблемы, связанные с нехваткой квалифицированных специалистов и недостаточным оснащением. Дополнительные трудности создает ограниченная информированность населения о механизмах подачи жалоб и обратной связи. Наряду с этим очевидно, что появление передовых клиник, способных внедрять инновации и эффективно управлять ресурсами, открывает возможности для дальнейшего повышения общего уровня качества.

Усиление роли государственных регуляторов, систематизация показателей эффективности, проведение независимых аудитов, а также развитие непрерывного обучения для управленцев могут способствовать созданию более прозрачной и результативной системы оценки, обеспечивающей высококачественную медицинскую помощь по всей стране.

Ключевые слова: качество здравоохранения, управление медицинскими услугами, удовлетворенность пациентов, политика здравоохранения, телемедицина, повышение качества, Казахстан.

Corresponding author: Arman Balguzhinov, Postgraduate student, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 707953 81 48
E-mail: balguzhinovarman@icloud.com

2025; 98 (1): 34-40
Received: 11-01-2025
Accepted: 23-02-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Система здравоохранения Казахстана, претерпевающая активную трансформацию со времени обретения независимости, ныне сталкивается с проблемой интеграции современных подходов к оценке эффективности и качества оказания медицинских услуг [1]. В рамках государственной политики в сфере медицины внедряются обязательное социальное медицинское страхование, развивается государственно-частное партнерство, а также растет внимание к вопросам прозрачности и результативности расходования финансовых ресурсов [2]. Однако при этом неоднократно указывалось на недостаточную системность и фрагментарный характер оценочных процедур, а также на отсутствие внятных единых критериев, по которым можно сопоставлять успехи различных клиник в разных регионах [3]. Несмотря на то что некоторые исследования концентрируются на сугубо экономических аспектах (расходы, затраты на пациента, динамика инвестиций), в последние годы более активно стали рассматриваться вопросы удовлетворенности пациентов, клинических исходов и соответствия международным стандартам качества [4].

Таким образом, в области знаний существует пробел, обусловленный тем, что в Казахстане

Методология

Для раскрытия темы применен метод систематического анализа научных публикаций, нормативно-правовых документов и отчетов международных организаций, посвященных оценке эффективности и качества медицинских услуг в

Теоретические основы и международный контекст

Современные подходы к оценке качества медицинских услуг базируются на концепции, согласно которой эффективность здравоохранения должна рассматриваться с многосторонних позиций: анализ клинических результатов, экономической рентабельности, удовлетворенности пациентов и степени достижения общественного блага [6]. В мировой практике разработаны такие модели, как Donabedian's Model, разделяющая оценку на структуры, процессы и исходы, а также многопараметрические системы аккредитации (например, JCI), предполагающие оценку безопасности пациентов, управления рисками, своевременности, непрерывного улучшения и других компонентов [7].

В некоторых странах, внедривших обязательное медицинское страхование, например в Германии и Нидерландах, существует тесная связь между финансированием клиник и показателями качества, подтвержденными рядом сертификатов и клиническими исходами [8]. При этом государство выполняет роль регулятора, задающего рамки и механизмы, стимулирующие конкуренцию и прозрачность отчетности [9]. Во Франции, помимо периодического аудита медицинских организаций, широко используется система публичных индикаторов, доступных пациентам, что позволяет им выбирать больницы и тем самым влияет на управленческие решения руководителей [10]. В США особое развитие получили рейтинговые агентства, собирающие и интерпретирующие статистику по смертности, успешности хирургических вмешательств и удовлетворенности больных [11]. Подобный опыт,

нет унифицированной многоуровневой системы, учитывающей и клинические, и организационные, и экономические, и социальные показатели, которые можно было бы использовать для объективной оценки качества медпомощи [5]. Фактически даже учреждения, оснащенные передовым оборудованием, часто не имеют четких методик, позволяющих отследить, действительно ли новые технологии повышают удовлетворенность пациентов и приводят ли к снижению случаев осложнений и повторных госпитализаций.

Исходя из этого, цель обзора состоит в том, чтобы систематизировать данные о применяемых в Казахстане методах оценки эффективности и качества оказания медицинских услуг, выявить основные барьеры, тормозящие внедрение единых методологических подходов, а также показать возможные пути совершенствования через призму международного опыта и региональных особенностей.

Цель обзора: провести анализ международной практики по оценке эффективности и качества медицинских услуг для выявления барьеров и перспективных направлений развития.

Казахстане. Исследование основано на сравнительном и содержательном анализе подходов, применяемых в стране и за рубежом, с акцентом на выявление барьеров и перспективных направлений развития.

как показывают исследования, дает эффект в виде повышения прозрачности и создает мощный стимул для клиник улучшать процесс.

В Казахстане, как отмечают некоторые местные специалисты, внедрение показателей эффективности началось вместе с реформами 1990-х годов, однако исторический контекст (централизованное управление, недостаточный уровень финансирования и статистического учета) не позволил быстро привести лучшие мировые практики [12]. При этом глобализация и обмен опытом постепенно способствуют тому, что национальные стандарты начинают ориентироваться на международные принципы, а клиники – стремиться к прохождению международных аккредитаций. Тем не менее существует серьезный разрыв между крупными городами и отдаленными районами, где нехватка кадров и слабая материально-техническая база затрудняют внедрение высоких стандартов [13].

Таким образом, международный контекст демонстрирует, что без систематического и комплексного инструментария оценивать качество медпомощи весьма затруднительно, а в Казахстане, где реформы еще не завершены, требуется учитывать накопленный за рубежом опыт, но адаптировать его к национальной специфике, учитывая финансовые, организационные и культурные особенности.

Таблица 1 - Сравнение некоторых аспектов оценки качества в международной практике

Аспект	Примеры реализации в различных странах
Связь финансирования с показателями качества	Германия, Нидерланды Часть финансирования увязывается с рейтингами клиник и результатами аккредитации [8]
Публичные индикаторы и информированность	Франция Публикуются данные о показателях США Работают агентства рейтинга hospital compare [10], [11]
Инфраструктурные факторы	Развитые страны - высокая информатизация Отдаленные регионы - дефицит кадров и ресурсов [9]

Нормативно-правовое регулирование и институциональные основы оценки в Казахстане

Развитие нормативной базы в Казахстане в сфере здравоохранения стартовало еще при обретении суверенитета, однако заметный поворот к системной оценке качества произошел после введения обязательного социального медицинского страхования и запуска государственных программ модернизации [14]. На уровне Министерства здравоохранения были утверждены клинические протоколы, ставшие обязательными к исполнению во многих учреждениях, что заложило основу для единых стандартов оказания помощи. Но при этом административные документы, регулирующие непосредственно порядок и методологию оценки эффективности, остаются в некотором роде разрозненными.

Действуют различные приказы, регламентирующие бухгалтерский учет и статистическую отчетность, но не существует единого национального рейтинга качества медицинских организаций, который бы сочетал в себе объективные показатели (летальность, осложнения, длительность пребывания) и субъективные (опросы пациентов) [15]. Тем не менее в последние годы набирают обороты инициативы по созданию региональных пилотных проектов: местные управления здравоохранения проводят сравнительные анализы, в некоторых случаях привлекаются иностранные консультанты [2].

Кадровый потенциал и технологические аспекты

Кадровая обеспеченность признана одним из факторов, определяющих качество оказания услуг [6], [13]. Даже если имеются современные протоколы и регламенты, их исполнение зависит от компетентности врачей, среднего и младшего медперсонала. В Казахстане существует кадровый дисбаланс: в крупных городах высококвалифицированные специалисты более доступны, а в сельских районах наблюдается нехватка, особенно в узких медицинских специальностях [2]. Для устранения диспропорций нужны не только экономические стимулы, но и меры, направленные на создание комфортной профессиональной среды, чтобы специалисты были заинтересованы в работе на периферии.

Вместе с тем, технологии, включающие как диагностическое оборудование, так и цифровые системы, играют решающую роль в обеспечении и повышении эффективности. Телемедицина рассматривается многими экспертами как способ уменьшить неравенство в доступе к специалистам, так как пациент из отдаленной местности может получить консультирование от врача из центральной клиники [10]. Однако на практике, без хорошей инфраструктуры связи и без специальной подготовки персонала, использование телемедицины может оставаться эпизодическим.

Важным элементом становится внедрение электронных систем учета: когда клиника отчитывается в Фонд медицинского страхования, она указывает данные о количестве пролеченных пациентов, расходе медикаментов, количестве оперативных вмешательств и так далее [13]. При достаточной интеграции таких баз можно было бы сравнивать результаты по всей стране, но пока это не работает на полную мощность. Также отмечается, что пациенты и даже некоторые врачи не всегда знают о возможности подачи жалоб или о доступе к сводным статистическим отчетам, из-за чего обратная связь получается неструктурированной [1].

Таким образом, нормативно-правовая база Казахстана предоставляет базовые возможности для оценки качества, однако из-за отсутствия четкого, централизованно разработанного механизма сбор и анализ данных зачастую фрагментарны. Это препятствует тому, чтобы результаты оценки трансформировались в реальные управленческие решения и чтобы общественность могла открыто знакомиться с тем, как функционируют отдельные клиники.

Есть примеры, где внедрение электронных медицинских карт в ряде городских больниц позволило быстрее проводить анализ обращений, фиксировать динамику заболеваний и облегчить работу регистратуры [11]. Пациенты, которые могут записаться на прием онлайн, получают более комфортный сервис, что отражается на их удовлетворенности. Но переход к электронному формату требует значительных инвестиций, а также обучения персонала. Если финансирование нестабильно, то это приводит к «застыванию» проектов на средних стадиях.

Успешное применение современных технологичных возможно лишь в сочетании с правильно выстроенными бизнес-процессами. Иначе дорогостоящие аппараты простаивают, а электронные системы учета не используются в полном объеме. По этой причине особый акцент делается на менеджменте и стратегическом планировании, когда руководитель клиники не только следит за показателями смертности или заболеваемости, но и понимает, как распределять ресурсы, какой персонал нужен для эксплуатации нового оборудования, как вовлечь пациентов в оценку и так далее [6,14].

Таким образом, кадровый и технологический аспекты в Казахстане остаются наиболее уязвимыми элементами, способными как вывести систему здравоохранения на принципиально новый уровень эффективности, так и, при недостаточном внимании,

свести на нет усилия по стандартизации и внедрению передовых методик. Четкие программы по развитию компетенций, дифференцированная поддержка регионов, а также цифровизация могут стать ключом к повышению качества.

Управленческие механизмы стимулирования качества и оценки

Вопрос управленческих подходов к качеству связан с тем, насколько руководство больниц и поликлиник мотивировано систематически анализировать результаты своей деятельности [8,9]. В мировой практике широко известны концепции постоянного улучшения (continuous quality improvement) и различные адаптации цикла PDCA (Plan-Do-Check-Act), которые предполагают регулярный мониторинг и корректировку процессов [4]. Для того чтобы подобные механизмы заработали, необходима внутренняя культура организации, поддерживающая инновации и добросовестное отношение к статистике. Если управленцы воспринимают контроль качества только как формальную отчетность, то результаты, скорее всего, будут искаженными или ограниченными.

В Казахстане попытки внедрения KPI (ключевых показателей эффективности) предпринимались в некоторых пилотных проектах, когда, например, часть финансирования могла коррелировать с показателями удовлетворенности пациентов или с процентом случаев осложнений [12]. Однако формально задокументированной национальной системы KPI нет. Сталкиваются и с проблемами при сопоставлении результатов между учреждениями: если методики разнятся, то сравнение некорректно. Таким образом, управленческие рычаги стимулирования остаются преимущественно внутри организации, зависят от личной инициативы главного

врача или директора. В частных клиниках стимулом зачастую служит конкуренция, ведь потеря репутации означает отток клиентов. В государственных же учреждениях конкуренция не столь очевидна, но участие в рейтингах и отчетах перед органами управления может создавать дополнительное давление.

Большую роль играет также общественное признание: когда итоги независимого аудита или аккредитации становятся публичными, клиники заинтересованы в том, чтобы продемонстрировать высокий уровень обслуживания [5]. Если говорить о внутреннем контроле качества, учреждения создают специальные отделы или комиссии, которые разбирают жалобы пациентов, ведут статистику по индикаторам, но реальная эффективность таких структур зависит от их полномочий и компетенций.

Таким образом, внедрение действенных управленческих механизмов предполагает наличие как внешних стимулов (четкая государственная политика, публичная отчетность, конкуренция), так и внутренней культуры постоянного совершенствования. Пока в Казахстане эти элементы не полностью интегрированы в единую систему, но тенденции последних лет показывают, что менеджмент больниц начинает применять более продвинутые практики, вдохновляясь международным опытом.

Перспективы развития и направления совершенствования

Совершенствование систем оценки в Казахстане может включать несколько взаимосвязанных шагов [16,17]. Во-первых, важно продолжать цифровизацию: создание общей информационной платформы, куда стекаются данные из всех поликлиник и стационаров. Это позволит сделать сопоставления более достоверными и в режиме, близком к реальному времени. Во-вторых, необходимо разрабатывать унифицированные методики, утвержденные на уровне Министерства здравоохранения и согласованные с профессиональным сообществом врачей. Такими методиками могли бы стать интегральные рейтинги, в которых есть блоки, отвечающие за медицинские исходы, экономическую эффективность и удовлетворенность пациентов [18].

В-третьих, имеет смысл расширять практику независимых экспертиз и аудитов, приглашая международных специалистов для оценки не только бумажных отчетов, но и реальных процессов в клиниках [19]. Четвертым направлением можно обозначить внедрение постоянных образовательных программ для главных врачей и управленцев в сфере здравоохранения, которые бы включали курсы по менеджменту, маркетингу, современным моделям контроля качества.

Выводы

Настоящий обзор показал, что в Казахстане создаются предпосылки для формирования более системной и прозрачной модели оценки эффективности и качества оказания медицинских

услуг, однако сохраняется необходимость дальнейших реформ и совершенствования методологического инструментария. Ориентиры мирового опыта свидетельствуют о важности внедрения электронных

Дополнительную роль сыграет мотивация пациентов к участию в оценке, для чего важно развивать пользовательские порталы, мобильные приложения, возможность прямого оставления отзывов и получения разъяснений. В таком случае обратная связь станет более живой, а результаты – достоверными [20].

При этом нельзя забывать о региональных особенностях: условно говоря, стандарты городской больницы с высокотехнологичным оборудованием будут отличаться от критериев для небольшого сельского стационара. Но общие принципы прозрачности, учета мнения пациентов и измерения клинических исходов должны сохраняться.

Перспективы совершенствования системы оценки качества в Казахстане связаны с комплексными изменениями, включающими цифровизацию, унификацию методик, развитие образовательных программ для управленцев и специалистов, а также стимулирование роли пациентов в формировании спроса на высококачественную помощь. Такой подход позволит в большей степени приблизить отечественную практику к международным стандартам.

систем учета, единого набора индикаторов, стимулирующих конкуренцию и нацеленность на пациента, а также непрерывного профессионального развития персонала. Результаты анализа подтверждают, что без координирующей роли государства, без единой технической инфраструктуры и без культуры качества в самих организациях достичь стабильных улучшений сложно. В то же время опыт пилотных проектов и наличие передовых частных клиник, нацеленных на высокие стандарты, дают основания считать, что в среднесрочной перспективе возможно более успешное объединение усилий. Внедрение единых критериев, аккредитаций, а также формирование

доверия и диалога между всеми участниками (врачами, пациентами, администраторами и регуляторами) могут вывести здравоохранение Казахстана на качественно новый уровень, обеспечив высокую результативность при оптимальном использовании ресурсов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Нет.

Вклад авторов. Концептуализация - А.С., Г.К.; методология - А.С.; проверка - Г.К.; формальный анализ - А.С.; написание (оригинальная черновая подготовка) - А.С.; написание (обзор и редактирование) - Г.К.

Литература

1. Казахстан, П. П. Р., Смаилов, А. (2022). Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года. Постановление Правительства Республики Казахстан: от 24 ноября 2022 года № 945. Режим доступа: <https://pharmreview.kz/images/document/2024/2022-945-pp-koncepcia-razvitiy-zdrav.pdf>
2. Kazakhstan, P. P. R., Smailov, A. (2022). Ob utverzhdenii Konceptii razvitiya zdavoohraneniya Respubliki Kazaxstan do 2026 goda (On approval of the Concept of Healthcare Development in the Republic of Kazakhstan until 2026) [in Russian]. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazaxstan ot 24 noyabrya 2022 goda № 945. Rezhim dostupa: <https://pharmreview.kz/images/document/2024/2022-945-pp-koncepcia-razvitiy-zdrav.pdf>
3. Фонд социального медицинского страхования. Информация о реализации системы обязательного социального медицинского страхования в Казахстане. Режим доступа: <https://msqory.kz/ru/>
4. Fond social'nogo medicinskogo straxovaniya. Informaciya o realizacii sistemy`obyazatel'nogo social'nogo medicinskogo straxovaniya v Kazaxstane (Social Health Insurance Fund. Information on the implementation of the compulsory social health insurance system in Kazakhstan) [in Russian]. Rezhim dostupa: <https://msqory.kz/ru/>
5. Легостаева, А. А., Джазыкбаева, Б. К. (2022). Стратегический менеджмент в медицинских организациях Казахстана. Вестник Российского университета кооперации, (1 (47)), 85-92. <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskij-menedzhment-v-meditsinskih-organizatsiyah-kazahstana>
6. Legostaeva, A. A., Dzhasykbayeva, B. K. (2022). Strategicheskij menedzhment v medicinskih organizatsiyah Kazaxstana (Strategic management in medical organizations of Kazakhstan) [in Russian]. Vestnik Rossijskogo universiteta kooperacii, (1 (47)), 85-92. <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskij-menedzhment-v-meditsinskih-organizatsiyah-kazahstana>
7. World Health Organization. (2022). Evidence as a catalyst for policy and societal change: towards more equitable, resilient and sustainable global health. Meeting report of the WHO Global Evidence-to-Policy Summit, 15–17 November 2021. World Health Organization. <https://books.google.kz/>
8. Кодекс Республики Казахстан. О здоровье народа и системе здравоохранения: от 7 июля 2020 года № 360-VI. Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34464437
9. Kodeks Respubliki Kazaxstan. O zdorov'e naroda i sisteme zdavoohraneniya (Code of the Republic of Kazakhstan. On the health of the people and the health care system) [in Russian]: ot 7 iyulya 2020 goda № 360-VI. Rezhim dostupa: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34464437
10. Donabedian, A. (1966). Evaluating the quality of medical care. The Milbank memorial fund quarterly, 44(3), 166-206. <https://doi.org/10.2307/3348969>
11. Alraimi, A. A., Al-Nashmi, M. M. (2024). The interactive effect of applying the management-centered standards of Joint Commission International (JCI) and practicing administrative control in improving the quality of health services: a study on three Yemeni hospitals seeking accreditation. Journal of Hospital Management and Health Policy, 8. <https://jhmhp.amegroups.org/article/view/9028/html>
12. Medcalf, A., Atkin, K. (2025). Chronic challenges: picturing chronic disease by the World Health Organization. Medical humanities, 51(1), 48-58. <https://doi.org/10.1136/medhum-2023-012737>
13. Wendt, C. (2019). Social health Insurance in Europe: basic concepts and new principles. Journal of Health Politics, Policy and Law, 44(4), 665-677. <https://doi.org/10.1215/03616878-7530837>
14. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Direction générale de la santé. Indicateurs de suivi de l'état de santé de la population: Révision 2013 – Rapport final. Ministère de l'Économie et des Finances, Ministère des Affaires sociales et de la Santé, Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social. 2014. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-10/dtsm44.pdf>
15. Centers for Medicare Medicaid Services. Hospital Compare – US Government Database of Hospital Quality. 2022. Режим доступа: <https://www.medicare.gov/hospitalcompare/>
16. Жарлыгасинов, Т. М., Купешова, С. Т., Нурьмова, С. К. (2023). Теоретические основы управления и функционирования системы здравоохранения в Республике Казахстан. Вестник университета «Туран», (4), 83-95. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2023-1-4-83-95>
17. Zharlygasinov, T. M., Kupeshova, S. T., Nury'mova, S. K. (2023). Teoreticheskie osnovy` upravleniya i funkcionirovaniya sistemy` zdavoohraneniya v Respublike Kazaxstan (Theoretical foundations of management and functioning of the healthcare system in the Republic of Kazakhstan) [in Russian]. Vestnik universiteta «Turan», (4), 83-95. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2023-1-4-83-95>
18. Amanov, S. B., Zhumakarimov, M. A., Saktaganova, G. S., Salkhaeva, B. D. (2019). Improving the managerial capacity of health care managers to improve the quality of medical services in Kazakhstan. Journal of Health Development, 5(S34), 16-26.
19. Оразымбетова, А. Ж., Султанбекова, Г. К. (2021). Оценка эффективности реализованных государственных программ в сфере здравоохранения Казахстана. Journal of Health Development, 2(42), 32-40. <https://cyberleninka.ru/>

[article/n/otsenka-effektivnosti-realizovannyh-gosudarstvennyh-programm-v-sfere-zdravooxraneniya-kazahstana](#)

Orazy'mbetova, A. Zh., Sultanbekova, G. K. (2021). Ocenka effektivnosti realizovanny'x gosudarstvenny'x programm v sfere zdravooxraneniya Kazaxstana (Evaluation of the effectiveness of implemented state programs in the field of healthcare in Kazakhstan) [in Russian]. *Journal of Health Development*, 2(42), 32-40.

16. Ажибаева-Купенова Д.Т. Комплексная оценка исследовательской среды в области здравоохранения Республики Казахстан. https://tajmedun.tj/upload/iblock/2dd/AZHIBAIEVA_KUPENOVA- dessertatsiya.pdf

Azhibaeva-Kupenova D.T. Kompleksnaya ocenka issledovatel'skoj sredy v oblasti zdravooxraneniya Respubliki Kazaxstan (Comprehensive assessment of the research environment in the field of healthcare in the Republic of Kazakhstan) [in Russian]. https://tajmedun.tj/upload/iblock/2dd/AZHIBAIEVA_KUPENOVA- dessertatsiya.pdf

17. Зейнельгабдин, А. Б., Гаипов, З. С. (2024). Модернизация системы государственного управления в современных условиях. Доступно по URL: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1538>

Zejnel'gabdin, A. B., Gaipov, Z. S. (2024). Modernizatsiya sistemy gosudarstvennogo upravleniya v sovremenny'x usloviyax (Modernization of the public administration system in modern conditions) [in Russian]. Dostupno po URL: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1538>

18. Орынбасарова, С. Е. (2021). Государственные решения в модернизации здравоохранения Казахстана. In Сборник материалов Международной научно-практической конференции на тему: «Финансовые аспекты третьей модернизации экономики Казахстана» (pp. 188-191). <https://elibrary.ru/item.asp?id=46702230>

Oryn'basarova, S. E. (2021). Gosudarstvenny'e resheniya v modernizatsii zdravooxraneniya Kazaxstana (State decisions in modernization of healthcare in Kazakhstan) [in Russian]. In Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii na temu: «Finansovy'e aspekty tret'ej modernizatsii e'konomiki Kazaxstana» (pp. 188-191). <https://elibrary.ru/item.asp?id=46702230>

19. Проблемы трансформации и повышения эффективности управления системой здравоохранения Республики Казахстан. Научный аспект. 2024. <https://na-journal.ru/1-2024-ekonomika-menedzhment/8040-problemy-transformatsii-i-povysheniya-effektivnosti-upravleniya-sistemoi-zdravooxraneniya-respubliki-kazahstan>

Problemy transformatsii i povysheniya effektivnosti upravleniya sistemoy zdravooxraneniya Respubliki Kazaxstan (Problems of transformation and increasing the efficiency of management of the healthcare system of the Republic of Kazakhstan) [in Russian]. Nauchny'j aspekt. 2024. <https://na-journal.ru/1-2024-ekonomika-menedzhment/8040-problemy-transformatsii-i-povysheniya-effektivnosti-upravleniya-sistemoi-zdravooxraneniya-respubliki-kazahstan>

20. Едресова, М. К., Куренкеева, Г. Т. (2022). Мероприятия по улучшению системы управления в сфере здравоохранения Казахстана. In Актуальные проблемы исследования этноэкологических и этнокультурных традиций народов Саяно-Алтая (pp. 302-305). <https://elibrary.ru/item.asp?id=49749111>

Edresova, M. K., Kurenkeeva, G. T. (2022). Meropriyatiya po uluchsheniyu sistemy upravleniya v sfere zdravooxraneniya Kazaxstana (Measures to improve the management system in the healthcare sector of Kazakhstan) [in Russian]. In Aktual'ny'e problemy issledovaniya etnoekologicheskix i etnokul'turny'x traditsij narodov Sayano-Altaya (pp. 302-305). <https://elibrary.ru/item.asp?id=49749111>

21. Karipova, A. T., Suieubaeva, S. N., Abdrakhmanova, Z. S. (2021). Impact of healthcare digitalization on the quality of medical services in east kazakhstan region. In Национальные экономические системы в контексте формирования глобального экономического пространства (pp. 352-356). <https://elibrary.ru/item.asp?id=45660843>

Медициналық қызметтердің тиімділігі мен сапасын бағалау: Кешенді шолу

Балгужинов А.С.¹, Жусупова Г.К.²

¹ Магистрант, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

² Ғылыми жетекшісі, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Қазақстандағы денсаулық сақтау жүйесі егемендік алған сәттен бері айтарлықтай өзгеріске ұшырап, медициналық қызметтердің тиімділігі мен сапасын кешенді бағалау мәселесіне жіті көңіл бөлініп келеді. Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыруды енгізу, мемлекеттік және жекеменшік секторлардың өзара ықпалдастығын дамыту, сондай-ақ медициналық ұйымдардағы есептілік пен ашықтықты жетілдіру осы бағыттағы негізгі басымдықтарға айналуға алады. Қолданыстағы бағалау әдістемелерінің бірізді болмауы мен кей жағдайда жеткіліксіз деңгейде қолданылуы салдарынан стационарлар мен емханалар арасында нәтижелерді салыстыру күрделі күйінде қалуда. Зерттеулер клиникалық көрсеткіштермен қатар экономикалық тиімділікті, пациенттердің қанағаттану дәрежесін және қоғамдық денсаулықты жақсарту мақсатын қамтитын кешенді тәсілдің маңыздылығын дәлелдейді. Сонымен бірге, халықаралық стандарттар мен электрондық денсаулық сақтау жүйелерінің кейбір элементтерін ұлттық жағдайға бейімдеп енгізу қажеттілігі туындап отыр.

Қалалық ауруханаларда пациенттерді онлайн тіркеу және телемедициналық консультациялар біртіндеп қолданысқа еніп жатқанымен, шалғай өңірлерде инфрақұрылым мен маман тапшылығы бұл үрдісті тежейді. Бұған қоса, кадрлардың жиі ауысуы мен біліктілік деңгейінің әртүрлілігі реформаларды жүзеге асыруда қиындықтар тудырады. Пациенттік мониторинг жүйесін енгізу және азаматтардың пікір білдіру мүмкіндігін кеңейту ішінара ғана дамуда, соның салдарынан нақты кері байланыс әлі де шектеулі. Дегенмен озық технологиялармен жарақтанған және басқару тәжірибесі дұрыс жолға қойылған кейбір медициналық мекемелер сапалы қызмет көрсету бойынша жақсы нәтижелерге қол жеткізуде.

Алдағы уақытта сапаны бағалау жүйесін жетілдіру цифрлық деректерді жинауды нығайтуға, кәсіби оқыту бағдарламаларын кеңейтуге және тиімді аудит жүйесін құруға тікелей байланысты болмақ. Осылайша, ұлттық денсаулық сақтау саласында ресурстарды тиімді пайдалану мен халықтың қажеттіліктерін өтеуге негізделген тұтас модель қалыптастыруға мүмкіндік туындайды.

Түйін сөздер: денсаулық сақтау сапасы, денсаулық сақтау қызметтерін басқару, пациенттердің қанағаттануы, денсаулық сақтау саясаты, телемедицина, сапаны жақсарту, Қазақстан.

Evaluation of efficiency and quality of medical services: A comprehensive overview

[Arman Balguzhinov](#)¹, [Gulzira Zhussupova](#)²

¹ Postgraduate student, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

² Research supervisor, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

Abstract

The healthcare system in Kazakhstan has undergone profound changes since independence, prompting a strong focus on the evaluation of efficiency and quality of medical services at both national and regional levels. Modern policy strategies emphasize mandatory social health insurance, the integration of state and private sectors, and the promotion of accountability and transparency in medical care management. However, many healthcare organizations still face challenges in adopting consistent and comprehensive methodologies that address the complexities of quality measurement.

Recent scholarly discussions underscore the importance of a holistic approach that encompasses clinical outcomes, economic viability, patient satisfaction, and broader public health objectives. Studies also suggest that national standards must adapt select international benchmarking tools, including electronic medical record systems and accreditation processes, to fit local conditions and budgetary constraints. Although city-based hospitals in Kazakhstan have begun to implement digital patient registration and telemedicine solutions, rural areas often remain underserved due to limited financial, technological, and human resources. In addition, the high turnover of medical professionals, combined with uneven skill levels, has a direct impact on the sustainability of new approaches. Another barrier involves the inconsistent utilization of patient-reported indicators and limited awareness among the public concerning opportunities to submit feedback regarding clinical services. Despite these difficulties, there are noteworthy pilot initiatives indicating that clinics equipped with advanced technologies and robust managerial practices can achieve superior levels of patient care. These advancements typically coincide with clearly defined quality benchmarks and ongoing staff training in both medical and administrative competencies.

Future development in Kazakhstan's healthcare evaluation system may therefore hinge on expanding the capacity for digital data collection, reinforcing professional education programs, implementing transparent auditing frameworks, and aligning incentives with measurable improvements in patient outcomes. This integrated perspective on healthcare quality will support more effective resource allocation and promote equitable medical services across diverse regions of the country.

Keywords: health care quality, access, and evaluation, health services administration, patient satisfaction, health policy, telemedicine, quality improvement, Kazakhstan.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.007>

A clinical case

Encrusted cystitis as a rare form of the chronic bladder inflammation

[Erlan Yensebayev](#)¹, [Zhaksybay Baigaskinov](#)², [Bakhtiyar Kassymov](#)³, [Bekarys Rustem](#)⁴,
[Zhanar Ibrayeva](#)⁵, [Raushan Mynzhanova](#)⁶

¹ The main urologist, Medical Center Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

² Urologist, Medical Center Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

³ The chief of the urology department, Medical Center Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

⁴ Urology resident, Medical Center Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

⁵ Senior laboratory doctor, Medical Center Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

⁶ Laboratory doctor, Medical Center Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

Abstract

Encrusted cystitis is characterized by a unique clinical picture that often makes diagnosis difficult, especially in the early stages.

We presented a clinical case of encrusted cystitis in a 73-year-old patient, with a detailed analysis of laboratory tests, methods and treatment results. In the clinical case, the patient had a history of prolonged catheterization after brain surgery, which could be a risk factor for the development of encrusting cystitis.

Encrusted cystitis remains a complex and underrecognized condition that requires special attention from clinicians for accurate diagnosis and timely treatment. Given the rarity and complexity of the disease, raising awareness among medical professionals about the signs of encrusted cystitis and the available diagnostic and therapeutic options is essential to improve treatment outcomes and patients' quality of life.

Keywords: encrusted cystitis, chronic cystitis, cystoscopy, chronic inflammation of bladder, acidification of urine.

Corresponding author: Erlan Yensebayev, The main urologist, Medical Center Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan
Phone: +7(7172)70-80-90
E-mail: erlane@mail.ru

2025; 98 (1): 41-47
Received: 21-02-2025
Accepted: 27-03-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Introduction

Encrusted cystitis (EC) is a rare and challenging condition characterized by the formation of deposits — typically stone-like encrustations—within the urinary bladder, leading to chronic inflammation and structural damage of the bladder wall [1].

According to available data, EC accounts for approximately 1–2% of all chronic cystitis cases, highlighting its rarity [2,3,4]. However, the true incidence may be underestimated due to diagnostic challenges and delayed presentation of patients to healthcare providers.

Diagnosing EC remains one of the major challenges in urology. The early stages of the disease may be asymptomatic or present with nonspecific symptoms, making timely diagnosis difficult. Often, the diagnosis is established only after comprehensive evaluation including urinalysis, cystoscopy, ultrasound, and computed tomography (CT), along with the exclusion of other urinary tract pathologies.

Another diagnostic challenge lies in the need for specialized tests, such as polymerase chain reaction (PCR), to detect specific pathogens like *Corynebacterium*

urealyticum, which is frequently missed in standard urine cultures—especially when bacterial load is low [5,6].

Key diagnostic features include sterile pyuria, alkaline urine pH, and characteristic calcifications on the bladder wall as visualized on CT scans. Confirmation of the diagnosis may require prolonged urine culture and, in some cases, additional DNA sequencing techniques [7,8].

Management of EC involves a three-pronged approach: eradication of infection, urine acidification, and endoscopic removal of encrustations along with associated microorganisms [9-11]. Thus, EC presents with a unique clinical profile that frequently complicates early detection.

This article presents a successful case of EC management using a multimodal therapeutic approach. The patient had a history of prolonged catheterization following neurosurgical intervention, which likely served as a predisposing factor for the development of EC.

The purpose of this case report is to present our experience in the diagnosis and management of a patient with EC.

Case Presentation

A female patient, G., born in 1951, presented in 2024 to the Hospital of the Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan with complaints of nocturia up to 7–8 times per night in small volumes, severe pain at the end of micturition, and gross hematuria—reportedly terminal—with bright red blood (+++), including blood clots. She also reported daytime frequency approximately every 30 minutes, persistent foreign body sensation in the urethra, and urgency-associated urinary incontinence.

In December 2023, the patient underwent a craniotomy for resection of a brain tumor. In the postoperative period, an indwelling urethral catheter was in place for two weeks. The patient began experiencing urinary discomfort and changes in urination while the catheter was still in situ.

In March 2024, she was evaluated by a urologist and subsequently hospitalized with a diagnosis of urolithiasis, bladder stones, and a benign bladder neoplasm. On March 20, 2024, she underwent a transurethral bladder procedure during which encrusted villous lesions were resected. Biopsy results from March 26 revealed fragments of necrotic tissue.

In June 2024, she was referred to an oncologist, and underwent transurethral resection (TUR) of the bladder wall along with bilateral ureteral stenting. Histopathology from June 15 confirmed subtotal necrosis with calcifications and granulation tissue of varying maturity.

She was readmitted for inpatient treatment in June–July 2024 with a diagnosis of chronic bacterial cystitis and status post TUR of the bladder. Both ureteral stents were removed on July 9, 2024.

Her medical history is significant for mastectomy of the right breast for cancer in 1993. She is under regular follow-up with a general practitioner for arterial hypertension, and also monitored by oncology and endocrinology specialists. She has a negative allergy history. Family history is notable for arterial hypertension.

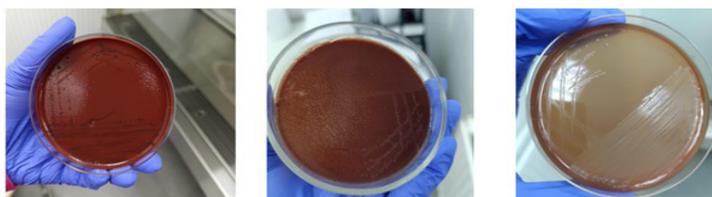
Laboratory findings included:

- Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) by Westergren on August 8, 2024: 35 mm/h.

- Serum creatinine: 92.8 $\mu\text{mol/L}$; Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR, CKD-EPI): 52.8 mL/min/1.73 m².

- Urinalysis from August 8, 2024: pH 8.0; positive for blood (+++); RBC count: 251.6 per HPF; WBC count: >204.6 per HPF; leukocyte esterase positive (+++).

Bacteriological examination of urine on August 5, 2024, revealed *Corynebacterium urealyticum* at 10⁵ CFU/mL. Antibiotic sensitivity: Vancomycin – S; Linezolid – S.



Picture 1 - Growth of *Corynebacterium urealyticum* on culture media: blood agar, tellurite agar, and chocolate agar

Gram Staining and Growth Characteristics of *Corynebacterium urealyticum*

Gram staining: When stained using the Gram

method, *Corynebacterium urealyticum* appears as Gram-positive rods, often arranged in palisades or characteristic V-shaped formations (Chinese letters).

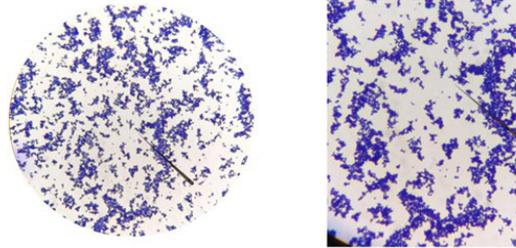
Growth on different media:

1. Blood agar: *C. urealyticum* typically demonstrates growth after 48–72 hours of incubation at 35–37°C, preferably in an atmosphere enriched with 10% CO₂. Colonies are small, whitish or grayish-white, smooth, convex, circular, opaque, and non-hemolytic.

2. Tellurite blood agar (TBA): *C. urealyticum* is

capable of growing on media containing tellurite. On these media, the colonies usually appear black or gray-black due to the reduction of tellurite.

3. Chocolate agar: Although *C. urealyticum* can grow on chocolate agar, it shows a growth preference for blood agar. Growth on chocolate agar may be less pronounced compared to blood agar.



Picture 2 - Microscopic appearance of *Corynebacterium urealyticum*, Gram stain (characteristic V-shaped arrangement of bacterial cells)

Laboratory diagnostic methods: microscopic examination of a smear; culturing on nutrient media; biochemical identification; molecular-genetic methods.

The best results are achieved by combining methods: primary culturing, confirmation by MALDI-TOF or PCR, as well as urease tests and antibiotic susceptibility testing.

MALDI-TOF mass spectrometry: Principle: Analysis of the bacterial proteome using laser desorption/ionization,

which allows for precise bacterial identification. Advantages: Rapid and accurate identification.

Ultrasound examination of the bladder was performed on July 23, 2024, which revealed echographic signs of chronic incrustating cystitis and bladder stones. A follow-up bladder ultrasound was performed on July 24, 2024, confirming the presence of incrustating cystitis and bladder concretions.



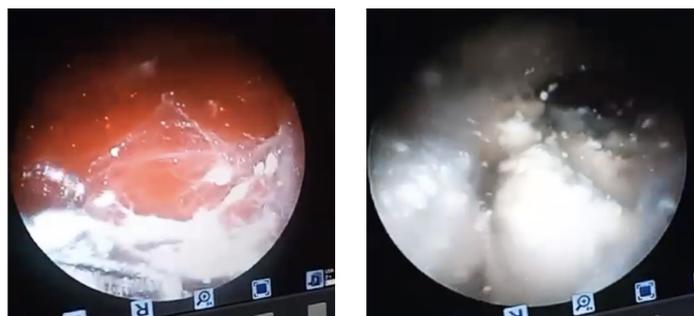
Picture 3 – Ultrasound examination of the bladder: echographic signs of incrustating cystitis and calculi

On March 13, 2024, a CT scan of the urinary tract was performed at the local clinic. The CT findings revealed signs of bilateral pyelonephritis, parapelvic cysts in the renal sinus of both kidneys, microliths in the renal collecting systems of both kidneys up to 5 mm, chronic cystitis in the exacerbation phase, soft tissue formations in the posterior and superior walls of the bladder – possibly polyps, and bladder calculi.

On May 20, 2024, a magnetic resonance imaging (MRI) of the pelvic organs with contrast was also performed at the local clinic, revealing signs of calcified polyps in the bladder cavity, located at the posterior and superior walls.

Subsequently, a cystoscopy was performed on July 29, 2024, which visualized hypertrophied bladder mucosa (inflammation) with multiple diffuse wall calcifications and hemorrhage at the periphery.

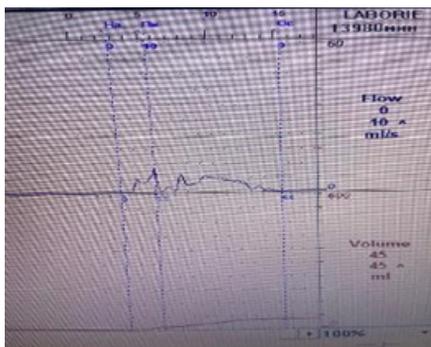
The presence of fibrin was also detected in the bladder cavity. The ureteral orifices were not differentiated due to difficulty in visualization caused by the aforementioned changes.



Picture - Cystoscopic image of incrustating cystitis: A — diffuse wall calcifications, B — inflamed areas of the mucosa with hemorrhage

On July 24, 2024, the patient underwent urodynamic flowmetry, which revealed an obstructive type of voiding curve, with a maximum urinary flow rate of 6.20 ml/sec and

an average urinary flow rate of 3.0 ml/sec.



Picture 5 - Uroflowmetry results before treatment: decreased maximum and average urine flow rates.

On August 7, 2024, the patient was examined by a urologist and hospitalized in the Urology Department of the Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, with a diagnosis of chronic Incrusting Cystitis (IC). Given the laboratory results of the general urine analysis (pH 8.0), urine culture showing *Corynebacterium urealyticum* at 10^5 CFU/mL, and secondary complications in the form of bladder wall stones, conservative therapy was initiated: Vancomycin 1200 mg twice daily intravenously; Vitamin C 1000 mg twice daily, and intravesical irrigation with 3% Boric acid for urine acidification.

On August 12, 2024, surgical treatment was performed, involving fulguration of the incrustated bladder walls.

Surgical Procedure Protocol: Under general anesthesia and in a position suitable for perineal procedures, the surgical field was prepared. A 26Fr resectoscope tube was inserted into the urethra, and cystoscopy was performed. The bladder mucosa was hyperemic with areas of incrustated infiltration along the posterior wall. The bladder volume was approximately 100-150 mL. A diverticulum was visualized at the bladder's base. The ureteral orifices were abnormally positioned, considering the post-scar deformity of the bladder wall. Fulguration of the incrustated, inflamed bladder walls was performed. The resectoscope was withdrawn, and a 22Fr three-way Foley catheter was inserted.



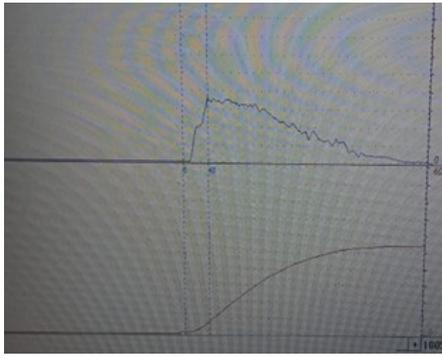
Picture 6 - Follow-up cystoscopy after treatment: regression of inflammatory changes and absence of active incrustations

Postoperative Dynamics: The patient's condition improved, and her cystitis symptoms regressed. The patient reported a significant improvement in her general condition. The postoperative period was uneventful. Upon discharge, the patient's condition was satisfactory, and she had no complaints. Her body temperature was 36.4°C, skin was clear. Respiratory system: respiratory rate 15 per minute, clear lung percussion, vesicular breath sounds on auscultation. Cardiovascular system: heart rate 72 per minute, blood pressure 120/80 mmHg, clear and rhythmic heart sounds. Gastrointestinal system: moist and clean tongue, soft non-distended abdomen, painless, participating in breathing. Liver and spleen were not enlarged. Physiological functions: flatulence was observed. The urethral catheter was removed on August 15, 2024, and micturition was fully restored.

A follow-up appointment was scheduled for September 30, 2024, to assess the diagnosis and determine further treatment. The patient complained of nocturia 4-5 times and imperious urges. Laboratory results from the

urine analysis on September 29, 2024, showed a pH of 5.5, no microbial growth, and no fungi of the genus *Candida*.

A repeat control cystoscopy was performed on September 30, 2024, with the following findings: Bladder capacity: at least 200 mL. Urethral mucosa: unchanged, no signs of inflammation, passable for a 17Fr urethrocystoscope according to the Sharyer scale. Bladder mucosa: pale pink, vascular pattern unchanged. Ureteral orifices at 5 and 7 o'clock on the clock face, slit-like, normal renal function. In the Leto triangle, leukoplakia covering 2/3 of the triangle. Three small diverticula at the bladder base. No pathological formations were detected.



Picture 7 – Uroflowmetry results after treatment: restoration of normal voiding curve pattern

Discussion

It is noteworthy that the patient's symptoms developed in the context of an indwelling urethral catheter, which highlights a potential association between invasive procedures and the development of encrusted cystitis. The uniqueness of this case lies in the combination of several contributing factors that facilitated the onset and progression of the disease. These include prior urological interventions and prolonged catheterization, which may have created favorable conditions for microbial colonization and encrustation in the context of a weakened immune response.

It is important to note that, in classic cystitis, the inflammatory process is usually limited to the mucosal layer of the bladder. In contrast, encrusted cystitis often affects deeper layers of the bladder wall and leads to deposits that cause complications and require a specialized therapeutic approach.

This clinical case also emphasizes the importance of a comprehensive approach to diagnosing and managing

EC. In our case, a combined conservative treatment was employed, including antibiotic therapy and local urine acidification, which led to an improvement in the patient's condition.

Unlike standard cystitis treatment regimens, this approach proved more effective.

The fulguration of the encrusted bladder walls performed in this patient demonstrated its efficacy in eliminating encrustations and alleviating symptoms. This highlights the importance of early intervention and an individualized approach for each EC patient.

Equally important is the fact that in the presented clinical case, a dynamic assessment of the patient's condition was utilized, enabling timely adjustments in therapeutic strategy. As a result of the treatment, the patient reported significant improvement in her condition, and at the time of discharge, she had no complaints related to the main symptoms of the disease.

Conclusions

Thus, in the presented clinical case, the diagnosis of EC was established based on comprehensive diagnostics, which allowed for timely initiation of treatment and a favorable outcome. The combination of antibiotic therapy, local treatment, and surgical intervention (fulguration of the encrusted bladder walls) led to a significant improvement in the patient's condition.

EC remains a complex and underrecognized condition that requires special attention from clinicians for accurate diagnosis and timely treatment. Given the rarity

and complexity of the disease, raising awareness among medical professionals about the signs of EC and the available diagnostic and therapeutic options is essential to improve treatment outcomes and patients' quality of life.

Conflict of Interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding.

Author Contributions. Conceptualization – ; Draft writing – ; Writing and editing – ; Patient data collection – .

Литература

1. Soriano-García, F., Fernández-Natal, I. (2024). Etiología, patogénesis, diagnóstico y tratamiento de la cistitis y pielitis incrustada: Revisión del problema desde una perspectiva histórica. *Revista mexicana de urología*, 84(1), 1-12. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=115797>
2. Van de Perre, E., Reichman, G., De Geyter, D., Geers, C., Wissing, K. M., Letavernier, E. (2021). Encrusted Uropathy: A Comprehensive Overview—To the Bottom of the Crust. *Frontiers in medicine*, 7, 609024. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.609024>
3. Giuseppe, F., Galluzzo, M. (2021). Encrusted cystitis. *Internal and Emergency Medicine*, 16(8), 2297-2298. <https://doi.org/10.1007/s11739-021-02721-z>
4. Gadzhiev, N. K., Malikiev, I. E., Obidnyak, V. M., Gorelov, D. S., Shkarupa, D. D., Gadzhieva, Z. K., Petrov, S. B. (2022). Challenges in the clinical diagnosis and treatment of encrusted cystitis. *Urologiia*, (5), 142-146. <https://doi.org/10.18565/urology.2022.5.142-146>
5. Peiffer, R. F., Iulo, C., LeCuyer, T., Bolton, T. (2021). Vasovagal reaction secondary to bladder overdistension in a dog undergoing a unique timeline of medical and surgical treatment for *Corynebacterium urealyticum* encrusting cystitis: a case report. *BMC Veterinary Research*, 17, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12917-021-03028-z>
6. Michaud, J. E., Morrill, C. C., Haffar, A., Di Carlo, H. N., Gearhart, J. P. (2024). Intravesical vancomycin for the treatment of *Corynebacterium* cystitis and struvite bladder stones: A case report. *Urology Case Reports*, 57, 102857. <https://doi.org/10.1016/j.eucr.2024.102857>
7. IO, M. K., Nurzam, S. C. H., Hamat, R. A. (2022). Complicated urinary tract infection caused by *Corynebacterium urealyticum*-A pathogen that should not be forgotten. *The Medical Journal of Malaysia*, 77(1), 110-112. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39888888/>

nml.nih.gov/35087008/

8. Rusmir, A. V., Paunescu, I. A., Martis, S., Latcu, S., Novacescu, D., Bardan, C. R., Bardan, R. (2022). Encrusted ureteropyelitis caused by *Corynebacterium urealyticum*: case report and literature review. *Diagnostics*, 12(9), 2239. <https://www.mdpi.com/2075-4418/12/9/2239#>

9. Нестерова О.Ю., Дзитиев В.К., Сорокин Н.И., Стригунов А.А., Жестков И.А., Коробова А.Г., Кадрев А.В., Горбунов Р.М., Филатова Д.А., Камалов А.А. Инкрустирующий цистит, вызванный *Corynebacterium urealyticum*. *Вестник урологии*. 2025;13(1):88-98. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2025-13-1-88-98>

Nesterova O.Yu., Dzitiev V.K., Sorokin N.I., Strigunov A.A., Zhestkov I.A., Korobova A.G., Kadrev A.V., Gorbunov R.M., Filatova D.A., Kamalov A.A. Inkrustiruyushhij cistit, vyzvannyj *Corynebacterium urealyticum* (Encrusting cystitis caused by *Corynebacterium urealyticum*) [in Russian]. *Vestnik urologii*. 2025;13(1):88-98. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2025-13-1-88-98>

10. Гаджиев, Н. К., Маликиев, И., Обидняк, В., Горелов, Д., Шкарупа, Д., Гаджиева, З., Петров, С. (2022). Проблема клинической диагностики и лечения инкрустирующего цистита. *Урология*. 2022, (5), 142. <https://elibrary.ru/item.asp?id=49792614>

Gadzhiev, N. K., Malikiev, I., Obidnyak, V., Gorelov, D., Shkarupa, D., Gadzhieva, Z., Petrov, S. (2022). Problema klinicheskoy diagnostiki i lecheniya inkrustiruyushhego cistita. *Urologiya*. 2022, (5), 142. <https://elibrary.ru/item.asp?id=49792614>

11. Евдокимова, Н. В., Черненко, Т. В. (2018). Клиническая значимость и возможности лабораторной диагностики *Corynebacterium urealyticum*. *Медицинский алфавит*, 1(5), 17-19. <https://www.med-alphabet.com/jour/article/view/536>

Evdokimova, N. V., Chernenka, T. V. (2018). Clinical significance and possibilities of laboratory diagnostics of *Corynebacterium urealyticum* (Clinical significance and laboratory diagnostic capabilities of *Corynebacterium urealyticum*) [in Russian]. *Medical alphabet*, 1(5), 17-19. <https://www.med-alphabet.com/jour/article/view/536>

12. Soriano, F., Tauch, A. (2008). Microbiological and clinical features of *Corynebacterium urealyticum*: urinary tract stones and genomics as the Rosetta Stone. *Clinical microbiology and infection*, 14(7), 632-643. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2008.02023.x>

13. Ozkan, T. A., Yalcin, M. S., Dillioglugil, O., Cevik, I. (2018). Encrusted cystitis caused by *Corynebacterium urealyticum*: a case report with novel treatment strategy of intravesical dimethyl sulfoxide. *International braz j urol*, 44, 1252-1255. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0588>

14. Zheng, J., Wang, G., He, W., Jiang, N., Jiang, H. (2010). Imaging characteristics of alkaline-encrusted cystitis. *Urologia internationalis*, 85(3), 364-367. <https://doi.org/10.1159/000316552>

15. Favre, G., García-Marchiñena, P., Bergero, M., Dourado, L., González, M. I., Tejerizo, J., Damia, O. (2010). Diagnosis and treatment of the encrusted cystitis. *Actas Urologicas Espanolas*, 34(5), 477-478. <https://europepmc.org/article/med/20470722>

16. Johnson, M. H., Strobe, S. A. (2012). Encrusted cystitis. *Urology*, 79(3), e31. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2011.12.013>

17. Curry, C. R., Saluja, K., Das, S., Thakral, B., Dangle, P., Keeler, T. C., Watkin, W. G. (2015). Encrusted cystitis secondary to *Corynebacterium glucuronolyticum* in a 57-year-old man without predisposing factors. *Laboratory medicine*, 46(2), 136-139. <https://doi.org/10.1309/LMXQP557EINXBXIF>

18. El Sayegh, H., Elouardani, M., Iken, A., Nouini, Y., Lachkar, A., Benslimane, L., Faik, M. (2008). Cystite incrustante à *Corynebacterium urealyticum*. *La Revue de médecine interne*, 29(4), 328-330. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2007.10.405>

Инкрустацияланған цистит - қуықтың қабынуының созылмалы сирек формасы ретінде

[Енсебаев Е.Ж.](#)¹, [Байгаскинов. Ж.К.](#)², [Касымов Б.Г.](#)³, [Рустем Б.Р.](#)⁴,

[Ибраева Ж.Ж.](#)⁵, [Мынжанова Р.А.](#)⁶

¹ Бас уролог, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

² Уролог дәрігер, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

³ Урология бөлімінің меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

⁴ Резидент дәрігер, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

⁵ Зертхана меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

⁶ Зертхана дәрігері, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Инкрустацияланған цистит диагностиканы, әсіресе ерте кезеңде қиындататын бірегей клиникасымен ерекшеленеді.

Біз лабораториялық анализдерді, емдеу әдістері мен қорытындыларын егжей-тегжейлі талдай отырып, 73 жастағы пациенттегі инкрустациялық циститтің клиникалық жағдайын ұсынамыз. Клиникалық жағдайда пациенттің миына операция жасалғаннан кейін ұзақ катетерлеу тарихы болды, бұл инкрустациялық циститтің дамуы үшін қауіп факторы болуы мүмкін.

Инкрустацияланған цистит нақты диагноз қою және уақтылы емдеу үшін дәрігерден ерекше назар аударуды талап ететін күрделі және жеткіліксіз танылған жағдай болып қала береді. Аурудың сирек кездесуі мен күрделілігін ескере отырып,

емдеу нәтижелері мен пациенттердің өмір сүру сапасын жақсарту үшін инкрустацияланған цистит белгілері және қолжетімді диагностикалық және емдік нұсқалар туралы медицина мамандарының хабардарлығын арттыру өте маңызды.

Түйін сөздер: инкрустацияланған цистит, созылмалы цистит, цистоскопия, қуықтың созылмалы қабынуы, зәр қышқылдану.

Инкрустирующий цистит как редкая форма хронического воспаления мочевого пузыря

[Енсебаев Е.Ж.](#)¹, [Байгаскинов Ж.К.](#)², [Касымов Б.Г.](#)³, [Рустем Б.Р.](#)⁴, [Ибраева Ж.Ж.](#)⁵, [Мынжанова Р.А.](#)⁶

¹ Главный уролог, Больница Медицинского Центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: erlane@mail.ru

² Врач уролог, Больница Медицинского Центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: zhauxbay71@mail.ru

³ Заведующий отделением урологии, Больница Медицинского Центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: kasytomb@bmc.mcsudr.kz

⁴ Врач резидент, Больница Медицинского Центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: bekarysr50@gmail.com

⁵ Старший врач лаборатории, Больница Медицинского Центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: ibrayeva@bmc.mcsudr.kz

⁶ Врач лаборатории, Больница Медицинского Центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: mynzhanova@bmc.mcsudr.kz

Резюме

Инкрустирующий цистит отличается уникальной клинической картиной, которая часто затрудняет диагностику, особенно на ранних стадиях.

Мы представили клинический случай инкрустирующего цистита у 73-летней пациентки, с подробным разбором анализов, методов и итогов лечения. В клиническом случае пациентка имела историю длительной катетеризации после операции на головном мозге, что могло стать фактором риска для развития инкрустирующего цистита.

Инкрустирующий цистит остается сложным и недооцененным состоянием, требующим особого внимания со стороны врачей для точной диагностики и своевременного лечения. Учитывая редкость и сложность заболевания, повышение осведомленности медицинских работников о признаках инкрустирующего цистита и доступных диагностических и терапевтических вариантах имеет важное значение для улучшения результатов лечения и качества жизни пациентов.

Ключевые слова: инкрустирующий цистит, хронический цистит, цистоскопия, хроническое воспаление мочевого пузыря, подкисление мочи.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.008>

Review article

Socio-economic justification of hygienic measures to improve working conditions and health status of gold mining industry workers

[Roza Suleimenova](#)¹, [Bakhtiyar Serik](#)², [Laura Beisembayeva](#)³, [Marina Zhanalieva](#)⁴

¹ Scientific Supervisor, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

² Research Associate Professor, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

³ Second-year Master's Student, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

⁴ Professor of the Department of Human Anatomy named after A.B. Aubakirov, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

Abstract

The gold mining industry plays a vital role in the economies of many countries, providing employment and contributing significantly to national income. However, it is also one of the most hazardous industries, exposing workers to various occupational risks, including prolonged exposure to dust, noise, vibrations, toxic gases, and extreme temperature conditions. These harmful factors lead to serious health consequences, such as respiratory diseases, hearing loss, musculoskeletal disorders, and psychological stress, which in turn result in decreased labor productivity, increased medical costs, and higher compensation expenses for enterprises.

This study aims to provide a comprehensive socio-economic justification for the introduction of hygienic measures in the gold mining industry. The research is based on statistical analysis, surveys conducted among miners and occupational health experts, and a review of relevant scientific literature. The findings highlight that investing in improved working conditions significantly reduces the incidence of occupational diseases, lowers treatment and compensation costs, and enhances overall productivity. Moreover, enterprises that prioritize worker health benefit from increased employee satisfaction, reduced turnover rates, and a stronger corporate reputation.

Ensuring a safe and healthy work environment in the gold mining sector is not only a matter of regulatory compliance but also a strategic investment in economic efficiency and sustainability. By adopting modern hygienic measures, companies can achieve long-term benefits, including reduced absenteeism, increased operational efficiency, and greater social stability. This research underscores the importance of a holistic approach to occupational health, demonstrating that prioritizing worker safety leads to both social and economic advantages for enterprises and society as a whole.

Keywords: gold mining industry, occupational safety, hygienic measures, occupational diseases, socio-economic justification, working conditions, prevention, labor productivity.

Corresponding author: Rosa Suleimenova, Scientific Supervisor, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 778 357 94 57
E-mail: suleimenova.r@amu.kz

2025; 98 (1): 48-53
Received: 02-02-2025
Accepted: 21-03-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Introduction

The gold mining industry is one of the key sectors whose significance for the economies of many countries is hard to overestimate. In Kazakhstan, Russia, South Africa, and other countries, gold mining is a major source of income, employment, and tax revenue. However, mining work is associated with numerous hazards that affect not only productivity but also workers' health. Miners face a variety of occupational risks, including exposure to harmful chemicals, dust, noise, vibrations, and extreme climatic conditions. These factors can cause various diseases of both physical and psychological nature.

Given these concerns, improving working conditions and worker health has become a pressing issue. The socio-economic justification for implementing hygienic measures at gold mining enterprises plays a crucial role in minimizing health risks for miners and enhancing labor productivity [1].

Ensuring workers' right to labor without health risks is a priority issue in state occupational safety policies, laying the foundation for preserving labor potential and economic development. In modern industrial production, this problem is particularly relevant for heavy industries such as gold mining, where exposure to harmful production environment factors has a significant impact on workers' health [2,3].

The Global Strategy of the World Health Organization (WHO) defines several priorities, including the methodology for assessing exposure risks and the scientific justification of protective systems. Within this context, implementing new technologies for preventing adverse health effects becomes highly important. It is expected that adopting such measures will help reduce morbidity and loss of work capacity among employees, ultimately leading to increased labor productivity and economic stability of enterprises [2, 4,5].

Thus, implementing effective hygienic measures in gold mining enterprises is a socially significant and priority task aimed at ensuring worker health protection and minimizing occupational risks. Given the importance of this aspect, scientific justification and the development of effective prevention strategies become essential for enhancing workplace safety and maintaining miners' health [6,7].

The issue of occupational health and safety in the gold mining industry remains highly relevant due to the persistent risks associated with hazardous working conditions. Gold mining is one of the most physically demanding and high-risk industries, where workers are regularly exposed to harmful environmental factors such as

dust, toxic gases, excessive noise, vibrations, and extreme temperatures. These conditions significantly impact miners' health, leading to chronic diseases, decreased work capacity, and increased workplace injuries. Given the ongoing expansion of mining operations worldwide, addressing these occupational hazards is crucial for ensuring long-term workforce sustainability and economic stability [8,9].

In recent years, growing awareness of workplace safety has led to increased regulatory attention and the implementation of stricter occupational health standards. Governments and international organizations, such as the World Health Organization (WHO) and the International Labour Organization (ILO), have emphasized the importance of preventive measures to minimize occupational risks. However, despite these efforts, many mining enterprises still struggle to enforce adequate hygienic measures due to financial constraints, lack of awareness, or outdated technologies [2, 6].

The socio-economic implications of neglecting occupational safety are profound. High rates of work-related illnesses and injuries result in significant financial losses for enterprises due to medical expenses, compensation payments, and lost productivity. Additionally, unsafe working conditions can lead to labor shortages, reduced worker motivation, and reputational damage for mining companies. Ensuring a safe and healthy work environment is, therefore, not only a legal and ethical responsibility but also a key factor in maintaining economic efficiency and corporate sustainability [10-12].

As the demand for gold continues to rise globally, the mining industry must adopt modern hygienic and safety practices to protect its workforce. Investing in innovative technologies, implementing comprehensive occupational health programs, and fostering a culture of safety will not only enhance workers' well-being but also contribute to the long-term success of mining enterprises. Given the significant economic and social impact of the gold mining industry, prioritizing hygienic measures is essential for its sustainable development [13,14].

The goal of this study is to provide a socio-economic justification for a system of preventive measures aimed at reducing morbidity risks and health deterioration among workers due to unfavorable working conditions in the gold mining industry. It is expected that implementing such measures will not only improve workers' quality of life but also enhance production outcomes by reducing medical expenses and compensation costs.

Harmful Factors in the Gold Mining Industry

The primary factors affecting miners' health include:

1. **Dust.** Miners are exposed to dust containing hazardous substances such as silica, coal, ores, and chemicals. Occupational dust, particularly silica, can cause pneumoconiosis, such as silicosis, significantly impairing lung function.
2. **Noise.** Workplace noise from heavy machinery poses another major threat. Prolonged noise exposure can lead to hearing loss, stress, and reduced concentration.
3. **Vibrations.** Long-term vibration exposure from drilling and heavy equipment use can cause vascular and nervous system diseases, as well as joint deterioration.
4. **Gases.** Methane, carbon monoxide, and other toxic gases released during gold extraction can accumulate

in mines, leading to poisoning and negatively affecting the central nervous system.

5. **Extreme Temperature Conditions.** High temperatures and humidity in mines can lead to overheating and cardiovascular diseases.

6. **Psychological Stress.** Long shifts, hazardous working conditions, and isolation often cause stress disorders and depression among miners [15].

Hygienic Measures for Improving Working Conditions To mitigate the impact of harmful factors and improve miners' working conditions, the following hygienic measures should be implemented:

1. Modernization of Ventilation Systems. Enhancing air exchange in mines through advanced ventilation and air purification systems to reduce dust and toxic gas concentrations.

2. Use of Personal Protective Equipment (PPE). Implementation of effective respirators, masks, protective goggles, and other PPE to reduce risks of respiratory and eye diseases.

3. Control of Noise and Vibration Levels. Regular monitoring and mitigation measures such as noise absorbers, vibration insulation, and mandatory breaks.

4. Technological Innovations in Mining. Adoption of safer, less noisy, and dust-reducing mining techniques.

5. Creating Comfortable Temperature Conditions. Cooling systems and temperature control mechanisms to prevent overheating and dehydration.

6. Psychological Support for Workers. Programs for stress management training and improvements in social infrastructure to reduce workplace stress [15,16].

Socio-Economic Justification The socio-economic justification for implementing hygienic measures involves

Harmful Factors in the Gold Mining Industry

1. Dust and Airborne Particles: Gold mining generates dust containing silica, which can cause pneumoconiosis, silicosis, and chronic respiratory diseases.

2. Noise and Vibration: Prolonged exposure to high noise levels from heavy machinery contributes to hearing impairments, while vibrations from equipment cause vascular and joint disorders.

3. Toxic Gas Exposure: Carbon monoxide, methane, and sulfur dioxide released in mining operations pose risks of poisoning and neurological damage.

4. Extreme Temperature Conditions: High

Hygienic Measures for Improving Working Conditions

1. Ventilation Systems and Dust Control: Advanced air filtration and ventilation systems help reduce dust exposure and improve air quality.

2. Use of Personal Protective Equipment (PPE): Respirators, protective eyewear, and noise-canceling headgear protect miners from hazardous exposure.

3. Technological Advancements: Automated drilling, dust suppression techniques, and noise reduction strategies minimize worker exposure to harmful elements.

4. Temperature Regulation and Climate Control: Implementing cooling systems in mines mitigates the effects

Socio-Economic Justification for Hygienic Measures

1. Reduction in Occupational Diseases and Injuries: Improved hygiene measures decrease the prevalence of respiratory diseases, hearing loss, and musculoskeletal disorders, leading to reduced absenteeism and healthcare costs.

2. Economic Benefits for Enterprises: Preventive measures lower costs associated with medical treatment, insurance claims, and compensation payments.

3. Increased Productivity and Efficiency: Healthy workers perform better, leading to increased output and reduced errors in mining operations.

4. Corporate Social Responsibility and Reputation:

Discussion

The socio-economic justification for implementing hygienic measures in gold mining enterprises underscores

evaluating how these actions impact enterprise economics and societal well-being:

1. Reducing Morbidity and Disability. Investing in improved working conditions reduces morbidity and disability rates, decreasing absenteeism and increasing labor productivity.

2. Lowering Treatment and Compensation Costs. Preventing occupational diseases and injuries reduces expenses on medical treatment, rehabilitation, and compensation payments.

3. Enhancing Labor Productivity. Healthy workers are more productive, make fewer errors, and contribute to higher gold output.

4. Improving Corporate Reputation. Enterprises that prioritize worker health earn recognition as responsible employers, attracting skilled professionals and boosting competitiveness.

5. Promoting Social Stability. Improved working conditions and health initiatives contribute to workplace harmony, reducing conflicts and increasing worker loyalty [17-19].

underground temperatures and humidity increase the risk of heat stress and cardiovascular diseases.

5. Psychological Stress and Mental Health Issues: Long working hours, hazardous environments, and social isolation contribute to high levels of stress, anxiety, and depression among miners [21,22].

Understanding the harmful factors in mining operations is essential for developing targeted preventive measures. By addressing these risks, companies can significantly improve workplace safety and reduce the incidence of occupational diseases.

of extreme heat.

5. Mental Health Support Programs: Providing psychological counseling, stress management training, and social support systems improves workers' mental well-being.

Implementing hygienic measures leads to a safer work environment, reduces occupational health risks, and enhances miners' overall well-being. These measures contribute to higher worker retention and increased operational efficiency [23].

Companies that prioritize worker safety and hygiene earn a positive reputation, attracting skilled labor and fostering community trust.

5. Long-Term Economic Sustainability: A safe and healthy workforce ensures the continuity of operations, contributing to the economic growth of the mining sector.

Investing in hygienic measures not only improves miners' health but also yields economic advantages for companies. The reduction in work-related illnesses and injuries directly translates into cost savings, higher productivity, and enhanced corporate image [24,25].

the necessity of a comprehensive approach to improving miners' working conditions. The gold mining industry,

while vital for economic development, poses significant health and safety risks to workers. Prolonged exposure to harmful occupational factors such as dust, noise, vibrations, toxic gases, and extreme temperatures contributes to high morbidity and occupational diseases, ultimately affecting labor productivity and increasing financial burdens on enterprises and healthcare systems. By implementing effective hygienic measures, enterprises can significantly reduce the incidence of work-related illnesses and injuries, improving both individual well-being and overall workforce efficiency. Key interventions such as modern ventilation systems, personal protective equipment (PPE), noise and vibration control measures, and stress management programs have proven to be effective in mitigating workplace hazards. Additionally, technological advancements in mining operations, along with regular health monitoring and preventive programs, play a crucial role in ensuring long-term worker safety and productivity.

Conclusions

Furthermore, improving occupational safety promotes social stability, strengthens worker confidence, and enhances labor relations, ultimately benefiting the industry and the communities that depend on mining operations. In conclusion, the integration of hygienic measures in gold mining enterprises is not just a matter of regulatory compliance but a strategic necessity for sustainable economic growth. Ensuring the health and safety

of workers is a fundamental responsibility that translates into increased productivity, financial gains, and enhanced corporate reputation. The implementation of preventive measures should be prioritized as an essential component of industrial development, ensuring that the mining sector continues to thrive while safeguarding the well-being of its workforce.

of workers is a fundamental responsibility that translates into increased productivity, financial gains, and enhanced corporate reputation. The implementation of preventive measures should be prioritized as an essential component of industrial development, ensuring that the mining sector continues to thrive while safeguarding the well-being of its workforce.

References

1. Пивоваров, Е. И., Шин, Р. Б., Абдрасулова, Г. К., Масалимов, Ж. Е., Кожжахметов, А. К., & Садуакасова, М. К. (2014). *О некоторых проблемах охраны здоровья работающих женщин и гигиенической оценки вредных производственных факторов и процессов, опасных для репродуктивного здоровья работающих женщин и мужчин. Вестник Казахского Национального медицинского университета, (3-3), 178-188.* <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-problemah-ohrany-zdorovya-rabotayuschih-zhenschin-i-gigienicheskoy-otsenki-vrednyh-proizvodstvennyh-faktorov-i-protsesov/viewer>
2. Pivovarov, E. I., Shin, R. B., Abdrasulova, G. K., Masalimov, Zh. E., Kozhahmetov, A. K., & Saduakasova, M. K. (2014). *O nekotoryh problemah ohrany zdorov'ja rabotajushhih zhenshin i higienicheskoy ocenki vrednyh proizvodstvennyh faktorov i processov, opasnyh dlja reproductivnogo zdorov'ja rabotajushhih zhenshin i muzhchin () [in Russian]. Vestnik Kazhskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta, (3-3), 178-188.* <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-problemah-ohrany-zdorovya-rabotayuschih-zhenschin-i-gigienicheskoy-otsenki-vrednyh-proizvodstvennyh-faktorov-i-protsesov/viewer>
3. World Health Organization. (2021). *Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care.* World Health Organization Website. [Cited 23 Feb 2020]. Available from URL: [https://www.google.com/books?hl=ru&lr=&id=csZqEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=1.%09World+Health+Organization+\(WHO\).+\(2021\).+Global+Strategy+on+Occupational+Health+and+Safety.+Geneva:+WHO+Press.&ots=xKU-cZghBy&sig=vsYcq3FrkbzMODMizNdeeLig8g](https://www.google.com/books?hl=ru&lr=&id=csZqEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=1.%09World+Health+Organization+(WHO).+(2021).+Global+Strategy+on+Occupational+Health+and+Safety.+Geneva:+WHO+Press.&ots=xKU-cZghBy&sig=vsYcq3FrkbzMODMizNdeeLig8g)
4. Neklonskyi, I., Kruzhilko, O., Maystrenko, V., Tkulich, I., Polukarov, Y., Kalinychuk, V., & Ryzhchenko, O. (2022). *Study of the harmful factors influence on the occupational risk level: the example of the Ukrainian mining industry.* <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/15155>
5. Griffin, S. C., Bui, D. P., Gowrisankaran, G., Lutz, E. A., He, C., Hu, C., & Burgess, J. L. (2018). *Risk management interventions to reduce injuries and maximize economic benefits in US mining.* *Journal of occupational and environmental medicine, 60(3), 226-233.* <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001245>
6. Kunarbekova, M., Yeszhan, Y., Zharylkan, S., Alipuly, M., Zhantikejev, U., Beisebayeva, A., ... & Azat, S. (2024). *The state of the art of the mining and metallurgical industry in Kazakhstan and future perspectives: a systematic review.* *ES Materials & Manufacturing, 25, 1219.* <https://doi.org/10.30919/esmm1219>
7. International Labour Organization (ILO). (2020). *Safety and Health at work.* Geneva: ILO Publications. Website. [Cited 23 Feb 2020]. Available from URL: <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work>
8. HSE Network. *Comprehensive Guide to Mining Health and Safety.* Website. [Cited 23 Feb 2020]. Available from URL: <https://www.hse-network.com/comprehensive-guide-to-mining-health-and-safety/>
9. Aram, S. A., Saalidong, B. M., Appiah, A., & Utip, I. B. (2021). *Occupational health and safety in mining: Predictive probabilities of Personal Protective Equipment (PPE) use among artisanal goldminers in Ghana.* *Plos one, 16(9), e0257772.* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257772>
10. Takala, J., Hämäläinen, P., Sauni, R., Nygård, C. H., Gagliardi, D., & Neupane, S. (2024). *Global-, regional-and country-level estimates of the work-related burden of diseases and accidents in 2019.* *Scandinavian journal of work, environment & health, 50(2), 73.* <https://doi.org/10.5271/sjweb.4132>
11. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010247>
12. Ob utverzhdenii Pravil obespechenija promyshlennoj bezopasnosti dlja opasnyh proizvodstvennyh ob#ektov, vedushhih gornye i geologorazvedochnye raboty (On approval of the Rules for ensuring industrial safety for hazardous production facilities

conducting mining and geological exploration work) [in Russian]. Prikaz Ministra po investicijam i razvitiju Respubliki Kazahstan ot 30 dekabrya 2014 goda № 352. Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010247>

11. Ismail, S. N., Ramli, A., & Aziz, H. A. (2021). Influencing factors on safety culture in mining industry: A systematic literature review approach. *Resources Policy*, 74, 102250. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102250>

12. UN Environment Programme (UNEP). (2023). *Sustainable and Safe Mining Practices: A Global Perspective*. Nairobi: UNEP Publications. Website. [Cited 23 Feb 2020]. Available from URL: <https://www.unep.org/resources/annual-report-2023>

13. Code of practice. Mine safety management system, 2020. Website. [Cited 23 Feb 2020]. Available from URL: https://www.worksafe.wa.gov.au/system/files/migrated/sites/default/files/atoms/files/221188_cp_msms_0.pdf

14. Алибеков, Ж. К., Темирғалиев, Б. С. (2021). Профессиональные заболевания среди работников золотодобывающей промышленности Казахстана: причины и профилактика. *Вестник медицины труда Казахстана*, 18(3), 45-60.

Alibekov, Zh. K., & Temirgaliev, B. S. (2021). Occupational diseases among workers in the gold mining industry in Kazakhstan: causes and prevention (Occupational diseases among workers in the gold mining industry of Kazakhstan: causes and prevention) [in Russian]. *Bulletin of Occupational Medicine of Kazakhstan*, 18(3), 45-60.

15. Werbinska-Wojciechowska, S., & Rogowski, R. (2025). Proactive Maintenance of Pump Systems Operating in the Mining Industry—A Systematic Review. *Sensors*, 25(8), 2365. <https://doi.org/10.3390/s25082365>

16. Ohadomere, O., & Ogamba, I. K. (2021). Management-led interventions for workplace stress and mental health of academic staff in higher education: a systematic review. *The Journal of Mental Health Training, Education and Practice*, 16(1), 67-82. <https://doi.org/10.1108/JMHTEP-07-2020-0048>

17. Restrepo, J., & Lemos, M. (2021). Addressing psychosocial work-related stress interventions: A systematic review. *Work*, 70(1), 53-62. <https://doi.org/10.3233/WOR-213577>

18. Wu, F., Ren, Z., Wang, Q., He, M., Xiong, W., Ma, G., ... & Zhang, X. (2021). The relationship between job stress and job burnout: the mediating effects of perceived social support and job satisfaction. *Psychology, health & medicine*, 26(2), 204-211. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1778750>

19. Paroli, P. (2024). Conflict management strategy: building harmony in a dynamic work environment. *Jurnal Info Sains: Informatika dan Sains*, 14(01), 811-817. <https://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/InfoSains/article/view/4141>

20. Qi, L., Yee, C. M., Chan, B., & Fah, Y. (2024). The role of work-life balance in enhancing employee loyalty. *Accounting and Corporate Management*, 6(1), 43-47. <https://doi.org/10.23977/acccm.2024.060106>

21. Dignard, C., Larivière, M., Lightfoot, N., Nowrouzi-Kia, B., Tremblay, L., & Kerekes, Z. (2024). Evidence-Based Recommendations for Improving the Mental Health and Wellbeing of Ontario Mining Workers. *Mining, Metallurgy & Exploration*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s42461-024-01145-5>

22. Tubis, A., Werbińska-Wojciechowska, S., & Wroblewski, A. (2020). Risk assessment methods in mining industry - a systematic review. *Applied Sciences*, 10(15), 5172. <https://doi.org/10.3390/app10155172>

23. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). (2019). *Guidelines for Occupational Hygiene in the Extractive Industry*. Brussels: EU-OSHA Press. Website. [Cited 28 april 2025]. Available from URL: <https://osha.europa.eu/en>

24. Сарсенов, Б. Т., Ахметова, Г. Ж. (2020). Психологическое воздействие неблагоприятных условий труда на работников горнодобывающей промышленности. *Социальная политика Казахстана*, 10(4), 99-115.

Sarsenov, B. T., & Akhmetova, G. Zh. (2020). Psihologicheskoe vozdejstvie neblagoprijatnyh uslovij truda na rabotnikov gornodobyvajushhej promyshlennosti. *Social'naja politika Kazahstana (Psychological impact of unfavorable working conditions on workers in the mining industry)* [in Russian], 10(4), 99-115.

25. Bolund, A. C., Miller, M. R., Sigsgaard, T., & Schlüßsen, V. (2017). The effect of organic dust exposure on long-term change in lung function: a systematic review and meta-analysis. *Occupational and environmental medicine*, 74(7), 531-542. <https://doi.org/10.1136/oemed-2016-103963>

Алтын өндіру өнеркәсібі жұмысшыларының еңбек жағдайлары мен денсаулық жағдайын жақсартуға арналған гигиеналық шаралардың әлеуметтік-экономикалық негіздемесі

Сүлейменова Р.К.¹, Серік Б.², Бейсембаева Л.К.³, Жаналиева М.К.⁴

¹ Ғылыми жетекші, доцент, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

² Зерттеуші-доцент, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

³ Магистрант, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

⁴ А.Б. Аубақиров атындағы адам анатомиясы кафедрасының профессоры, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Алтын өндіру өнеркәсібі көптеген елдердің экономикасында маңызды орын алып, халықты жұмыспен қамтамасыз етіп, ұлттық табысқа елеулі үлес қосады. Дегенмен, бұл сонымен қатар жұмысшыларды шаңның, шудың, дiрiлдiң, улы газдардың және экстремалды температураның ұзақ уақыт әсер етуiн қоса алғанда, әртүрлі кәсiптiк қауiптерге ұшырататын ең қауiптi салалардың бiрi болып табылады. Бұл зиянды факторлар тыныс алу органдарының аурулары, есту қабiлетiнiң жоғалуы, тiрек-қимыл аппаратының бұзылуы және психологиялық стресс сияқты ауыр зардаптарға әкеледi, бұл өз кезегiнде өнiмдiлiктiң төмендеуiне, медициналық шығындардың өсуiне және бизнес үшiн өтемақы шығындарының өсуiне әкеледi.

Бұл зерттеудiң мақсаты алтын өндіру өнеркәсiбiнде гигиеналық шараларды жүзеге асырудың кешендi әлеуметтiк-экономикалық негiздемесiн беру болып табылады. Зерттеу статистикалық талдауға, кеншiлер мен еңбек қауiпсiздiгi саласындағы сарапшылар арасындағы сауалнамаларға және тиiстi ғылыми әдебиеттерге шолуға негiзделген. Нәтижелер еңбек жағдайын жақсартуға жұмсалатын инвестициялар кәсiптiк аурулардың жиiлiгiн айтарлықтай төмендететiнiн, емдеу мен өтемақы

шығындарын азайтатынын және жалпы өнімділікті арттыратынын көрсетеді. Сонымен қатар, қызметкерлердің денсаулығына басымдық беретін бизнес қызметкерлердің қанағаттануын арттыру, айналымды азайту және корпоративтік беделді арттыру арқылы пайда көреді.

Алтын өндіру секторында қауіпсіз және салауатты жұмыс ортасын қамтамасыз ету тек нормативтік талаптарға сәйкестік мәселесі ғана емес, сонымен қатар экономикалық тиімділік пен тұрақтылыққа стратегиялық инвестиция салу болып табылады. Заманауи гигиеналық шараларды қолдану арқылы компаниялар ұзақ мерзімді пайдаға қол жеткізе алады, соның ішінде жұмысқа келмеуді азайту, жұмыс тиімділігін арттыру және әлеуметтік тұрақтылықты арттыру. Бұл зерттеу жұмысшылардың қауіпсіздігіне басымдық беру бизнес пен жалпы қоғам үшін әлеуметтік және экономикалық пайда әкелетінін көрсете отырып, еңбек қауіпсіздігіне кешенді көзқарастың маңыздылығын көрсетеді.

Түйін сөздер: алтын өндіру өнеркәсібі, еңбекті қорғау, гигиеналық шаралар, кәсіптік аурулар, әлеуметтік-экономикалық негіздеу, еңбек жағдайлары, алдын алу, еңбек өнімділігі.

Социально-экономическое обоснование гигиенических мероприятий по улучшению условий труда и состояния здоровья работников золотодобывающей промышленности

Сулейменова Р.К.¹, Серик Б.², Бейсембаева Л.К.³, Жаналиева М.К.⁴

¹ Научный руководитель, доцент, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

² Доцент-исследователь, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

³ Магистрант, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

⁴ Профессор кафедры анатомии человека имени А.Б. Аубакирова, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

Резюме

Золотодобывающая промышленность играет важную роль в экономике многих стран, обеспечивая занятость и внося значительный вклад в национальный доход. Однако она также является одной из самых опасных отраслей, подвергая работников различным профессиональным рискам, включая длительное воздействие пыли, шума, вибрации, токсичных газов и экстремальных температурных условий. Эти вредные факторы приводят к серьезным последствиям для здоровья, таким как респираторные заболевания, потеря слуха, нарушения опорно-двигательного аппарата и психологический стресс, что в свою очередь приводит к снижению производительности труда, увеличению медицинских расходов и более высоким расходам на компенсацию для предприятий.

Целью данного исследования является предоставление всестороннего социально-экономического обоснования для внедрения гигиенических мер в золотодобывающей промышленности. Исследование основано на статистическом анализе, опросах, проведенных среди шахтеров и экспертов по охране труда, и обзоре соответствующей научной литературы. Результаты подчеркивают, что инвестиции в улучшение условий труда значительно снижают частоту профессиональных заболеваний, снижают расходы на лечение и компенсацию и повышают общую производительность. Более того, предприятия, которые уделяют первостепенное внимание здоровью работников, получают выгоду от повышения удовлетворенности сотрудников, снижения текучести кадров и укрепления корпоративной репутации.

Обеспечение безопасной и здоровой рабочей среды в золотодобывающем секторе — это не только вопрос соблюдения нормативных требований, но и стратегические инвестиции в экономическую эффективность и устойчивость. Принимая современные гигиенические меры, компании могут добиться долгосрочных выгод, включая сокращение прогулов, повышение эффективности работы и большую социальную стабильность. Данное исследование подчеркивает важность комплексного подхода к охране труда, демонстрируя, что приоритет безопасности работников приводит как к социальным, так и экономическим преимуществам для предприятий и общества в целом.

Ключевые слова: золотодобывающая промышленность, охрана труда, гигиенические мероприятия, профессиональные заболевания, социально-экономическое обоснование, условия труда, профилактика, производительность труда.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.008>

Описание клинического случая

Эффективность использования ПЭТ-КТ исследования с 18F-FDG для выявления рецидива рака мочевого пузыря. Клинический случай

[Бекзалбек А.С.](#)¹, [Садуакасова А.Б.](#)², [Сарсенгалиев Т.И.](#)³, [Жабагин Қ.Т.](#)⁴

¹ Врач радиоизотопной диагностики Центра Ядерной медицины, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: ba_shymkent@mail.ru

² Заведующий Центром ядерной медицины, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: sadika73@mail.ru

³ Заведующий отделением радионуклидной диагностики Центра ядерной медицины, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: timur_sarsengaliev@mail.ru

⁴ Старший врач лучевой диагностики Центра ядерной медицины и онколога, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан. E-mail: kuantkan_85@mail.ru

Резюме

В статье представлено описание клинического случая диагностики при выявлении рецидива рака мочевого пузыря после радикального оперативного лечения с помощью ПЭТ/КТ исследования с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-FDG). Особо выделяется диагностическая значимость метода ПЭТ/КТ исследования при выявлении метаболически активных опухолевых очагов, не визуализируемых при традиционных методах как КТ и МРТ.

Полученные результаты позволили своевременно определить тактику лечения и провести успешное лечение, и улучшить прогноз. Мы полагаем, что есть необходимость включения ПЭТ/КТ в алгоритм обследования пациентов с риском рецидива уротелиального рака, особенно при сомнительных или неопределенных данных других методов визуализации.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, ПЭТ/КТ, 18F- FDG.

Corresponding author: Akbala Bekzalbek, Radiation Diagnosis Physician at the Nuclear Medicine Center, Medical Center Hospital of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 7085061016
E-mail: ba_shymkent@mail.ru

2025; 98 (1): 54-57
Received: 12-03-2025
Accepted: 19-04-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Рак мочевого пузыря это злокачественная опухоль, возникающая из элементов эпителия слизистой оболочки мочевого пузыря, также является одним из наиболее распространенных злокачественных новообразований мочевыводящей системы [1].

Число впервые зарегистрированных случаев по заболеваемости в Казахстане раком мочевого пузыря составляет в 2022г – 806, в 2023 году – 836. Заболеваемость раком мочевого пузыря в Казахстане у мужчин спустился с 8-го на 10-е место, со снижением удельного веса с 4,3% на 4,0%. [3].

Смертность от рака мочевого пузыря 1,1 на 100 тыс. в 2022 году, 1,0 на 100 тыс. в 2023 году. Рак мочевого пузыря занимает 19 место по смертности в Казахстане. [3].

По классификации гистологии в большинстве случаев рака мочевого пузыря обнаруживают уротелиальный рак или переходно-клеточный рак (87-96%), в 3-10% - плоскоклеточный рак, в 1-3%-аденокарциному [1]. Уротелиальный рак развивается из слизистой оболочки верхних мочевыводящих путей, включая собирательную систему почки (5%) и мочеточник (2%), но намного больше поражает нижние мочевые пути, в большинстве случаев поражает мочевой пузырь (92%) и намного реже – уретру (1%) [2].

После радикального оперативного лечения рак мочевого пузыря у пациентов сохраняется риск развития рецидива, который может быть локальным или системным [6]. Методы визуализации, такие как КТ и МРТ, традиционно используются для диагностики

Описание клинического случая

Представлен клинический случай пациента Б., 1950г.р. с 01.2024 года состоит на «Д» учете с диагнозом С-г мочевого пузыря St II (T2N0M0). Из анамнеза: имеется сопутствующее заболевание Сахарный диабет 2 типа.

В январе 2024 года впервые у пациента был выявлен образование мочевого пузыря, сделали трансуретральную резекцию образования мочевого пузыря 07.02.2024г. Гистология – папиллярная уротелиальная карцинома. После оперативного лечения пациент прошел ПЭТ/КТ исследование с 18F-FDG, по заключению которого рецидива и вторичного бластного поражения основного онкологического заболевания не выявлено. В сентябре 2024 года проведено внутривезикулярная БЦЖ терапия. Жалобы: на боли при мочеиспускании, и наличия крови в моче с начала декабря 2024 года.

Объективные данные: Рост - 178см, вес - 80кг. Температура тела -36,5С. Общее состояние среднее тяжелое, обусловлено болевым синдромом при мочеиспускании. Телосложение нормостеническое. Сознание ясное.

В декабре 2024 года после выявления вышеперечисленных жалоб у пациента было проведено УЗИ мочевого пузыря по которому было выявлено узловое образование в мочевом пузыре. 02.2022г, связи с чем был направлен ПЭТ/КТ исследование с 18F-FDG для выявления рецидива и вторичного бластного поражения основного онкологического заболевания.

Пациент М. прошел ПЭТ/КТ исследование с 18F-FDG дважды в 05.06.2024г. и в 22.01.2025г. в

рецидива, однако ПЭТ/КТ с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-FDG) является высокочувствительным инструментом, позволяющим выявлять метаболически активные опухолевые очаги на ранних стадиях.

Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) является неинвазивным методом визуализации и сочетает в себе функциональную информацию, полученную с помощью ПЭТ и анатомические детали на основе КТ, предоставляя исчерпывающую информацию о метаболических и структурных изменениях в организме [4].

ПЭТ/КТ с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-FDG) предоставляет информацию, основанную на поглощении глюкозы, и идентифицирует клетки с высоким уровнем поглощения, такие как опухолевые клетки с их повышенным использованием глюкозы [4].

По сравнению с другими злокачественными заболеваниями применение ПЭТ/КТ с 18F-FDG при рецидиве рака мочевого пузыря имеет ограничение, в виде физиологического выведение через мочевыводящие пути, что приводит к накоплению в мочевом пузыре. Тем не менее, исследование ПЭТ/КТ с 18F-FDG обладает высокой чувствительностью при определении рецидива рак мочевого пузыря на основе активного накопления изотопа в раковых клетках из-за повышенного метаболизма глюкозы [5].

Цель сообщения: обсудить опыт использования ПЭТ/КТ исследования с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-FDG) для выявления рака мочевого пузыря на примере клинического случая.

отделении Центра Ядерной медицины РГП «Больница Управления Делами Президента» на ПХВ.

Исследование было проведено на томографе ПЭТ/КТ General Electric Healthcare Discovery MI 4R. 18F-FDG вводилась внутривенно с соответствием массы тела пациента, после чего пациент в течении 60-90 мин находился в темной комнате с минимальными движениями и выпивал 1,0-1,5 л воды. Область исследования составляла интервал от тмени до середины бедер в положении лежа на спине. Обработка полученных данных проводилась на рабочей станции сервер Advantage Workstation Server, Volume Viewer 13.0 ext. 2; GE Healthcare.

По результатам первого ПЭТ/КТ исследования с 18F-FDG от 05.06.2024г. рецидива и вторичного бластного (mts) поражения основного онкологического заболевания рака мочевого пузыря не было выявлено (ПЭТ/КТ изображений представлены на картине №1). По результатам второго ПЭТ/КТ исследования с 18F-FDG от 22.01.2025г. отмечается выявление пристеночного образования мочевого пузыря с патологическим накоплением изотопа на фоне физиологического накопления изотопа в полости мочевого пузыря, больше соответствующий рецидиву основного онкологического заболевания рака мочевого пузыря (ПЭТ/КТ изображений представлены на картине №2). В связи с полученными результатами ПЭТ/КТ с 18F-FDG пациенту было проведено оперативное лечение. Гистологическое исследование удаленного материала подтвердило наличие рецидива уротелиального рака мочевого пузыря.

Обсуждение

Рецидив рака мочевого пузыря после радикального лечения представляет собой серьезную клиническую проблему, особенно в условиях отсутствия явной симптоматики и неспецифичности результатов стандартных методов визуализации. В этой связи особое значение приобретает использование ПЭТ/КТ с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-FDG), которая позволяет оценить не только анатомические, но и функционально-метаболические характеристики патологических очагов.

Представленный клинический случай демонстрирует преимущество ПЭТ/КТ над традиционными методами, такими как КТ и МРТ, в выявлении рецидивного опухолевого процесса. Несмотря на то что КТ выявила лишь неспецифическое утолщение стенки резервуара, именно ПЭТ/КТ позволило установить наличие метаболически активного очага, что обусловило дальнейшее проведение гистологической верификации.

Физиологическое накопление 18F-FDG в мочевом пузыре часто может затруднять интерпретацию

Выводы

Представленный клинический случай демонстрирует диагностическую ценность ПЭТ/КТ-исследования с 18F-фтордезоксиглюкозой при подозрении на рецидив рака мочевого пузыря у пациента после радикального оперативного вмешательства. Несмотря на отсутствие убедительных данных при традиционных методах визуализации, ПЭТ/КТ позволило выявить метаболически активное накопление радиофармпрепарата в пристеночном образовании мочевого пузыря, что дало основание для проведения оперативного лечения. Гистологическая верификация подтвердила рецидив уротелиальной карциномы.

Таким образом, ПЭТ/КТ с 18F-FDG продемонстрировало высокую чувствительность в выявлении рецидивного процесса на раннем этапе и оказало непосредственное влияние на дальнейшую клиническую тактику. Мы полагаем, что есть необходимость включения ПЭТ/КТ в алгоритм обследования пациентов с риском рецидива

результатов при опухолях мочевыводящей системы. Однако с учётом клинической картины, локализации накопления и количественных показателей (например, SUVmax), возможно проведение дифференциальной диагностики между физиологическим и патологическим метаболизмом.

Данные литературы также подтверждают высокую чувствительность и специфичность ПЭТ/КТ с 18F-FDG в выявлении рецидивов уротелиальной карциномы. Исследования показывают, что ПЭТ/КТ может обнаруживать рецидивы в 20–30% случаев, когда традиционные методы не выявляют патологических изменений. Это особенно важно при планировании повторного хирургического вмешательства или выбора системной терапии.

Таким образом, ПЭТ/КТ с 18F-FDG следует рассматривать не только как метод подтверждения диагноза, но и как стратегический инструмент, способствующий принятию своевременных и обоснованных клинических решений.

уротелиального рака, особенно при сомнительных или неопределённых данных других методов визуализации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарность. Авторы выражают благодарность сотрудникам отделения Центра ядерной медицины Больницы МЦ УДП РК.

Финансирование. Исследование не имело внешнего финансирования.

Вклад авторов. Концептуализация, методология, формальный анализ, визуализация – А.С. Бекзалбек; Написание (оригинальная черновая подготовка) – Акбала Бекзалбек; Написание (обзор и редактирование) – А.Б.Садуакасова, Т.И.Сарсенгалиев, К.Т. Жабалин.

Все авторы прочитали, согласились с окончательной версией рукописи и подписали форму передачи авторских прав.

Литература

1. Чиссов, В. И., Дарьялова, С. Л. (2007). *Онкология. GE`OTAR-Media. Москва.*
2. Chissov, V. I., Dar'yalova, S. L. (2007). *Onkologiya (Oncology) [in Russian]. GE`OTAR-Media. Moskva.*
3. Алиев, Т. З. О., Артамонова, Е. В., Архипи, П. П., Бабичева, Л. Г., Багрова, С. Г., Базин, И. С., Шедеркина, И. О. (2022). *Противоопухолевая лекарственная терапия (Antitumor drug therapy) [in Russian].* <https://elibrary.ru/item.asp?id=49205370>
4. Aliev, T. Z. O., Artamonova, E. V., Arxiri, P. P., Babicheva, L. G., Bagrova, S. G., Bazin, I. S., Shhederkina, I. O. (2022). *Protivoopuxolevaya lekarstvennaya terapiya.* <https://elibrary.ru/item.asp?id=49205370>
5. Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2023 год (статистические и аналитические материалы). <https://onco.kz/pokazateli-onkologicheskoy-sluzhby/>
6. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby` Respubliki Kazaxstan za 2023 god (Indicators of the oncology service of the Republic of Kazakhstan for 2023) (statisticheskie i analiticheskie materialy). <https://onco.kz/pokazateli-onkologicheskoy-sluzhby/>
7. Bacchiani, M., Salamone, V., Massaro, E., Sandulli, A., Mariottini, R., Cadenar, A., European Association of Urology-Young Academic Urologists (EAU-YAU): Urothelial Carcinoma Working Group. (2023). *Assessing the performance of 18F-FDG PET/CT in bladder cancer: a narrative review of current evidence.* *Cancers*, 15(11), 2951. <https://doi.org/10.3390/cancers15112951>
8. Bouchelouche, K. (2022, July). *PET/CT in bladder cancer: an update.* In *Seminars in nuclear medicine* (Vol. 52, No. 4, pp. 475-485). WB Saunders. <https://doi.org/10.1053/j.semnuclmed.2021.12.004>
9. Кельн, А. А., Лыков, А. В., Симоненко, В. В. (2014). *Эффективность использования ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ для оценки распространённости рака мочевого пузыря.* *Тюменский медицинский журнал*, 16(4), 34-35. <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-pet-kt-s-18-f-fdg-dlya-otsenki-rasprostranyonnosti-raka-mochevogo-puzyrya>
10. Kel'n, A. A., Ly'kov, A. V., Simonenko, V. V. (2014). *E'ffektivnost' ispol'zovaniya PE'T/KT s 18 F-FDG dlya ocenki rasprostranyonnosti raka mochevogo puzy'rya (Efficiency of 18F-FDG PET/CT for assessing the extent of bladder cancer) [in*

Russian]. Tyumenskij medicinskij zhurnal, 16(4), 34-35. <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-pet-kt-s-18-f-fdg-dlya-otsenki-rasprostranennosti-raka-mochevogo-puzyrya>

18F-FDG ПЭТ-КТ зерттеуінің негізінде зәр бойының рақты қайта орналасуын анықтаудың тиімділігі. Клиникалық жағдай

[Бекзалбек А.С.](#)¹, [Садуақасова А.Б.](#)², [Сарсенғалиев Т.И.](#)³, [Жабагин К.Т.](#)⁴

¹ Ядролық медицина орталығының Радионуклидтік диагностика дәрігері, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан. E-mail: ba_shymkent@mail.ru

² Ядролық медицина орталығының меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан. E-mail: sadik.a73@mail.ru

³ Ядролық медицина орталығының радионуклидті диагностика бөлімінің меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан. E-mail: timur_sarsengaliev@mail.ru

⁴ Ядролық медицина және онкология орталығының радиациялық диагностика бөлімінің аға дәрігері, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан. E-mail: kuantkan_85@mail.ru

Түйіндеме

Бұл мақалада 18F-фтордезоксиглюкозамен (18F-FDG) ПЭТ/КТ зерттеуі арқылы түбегейлі хирургиялық емдеуден кейін қуық қатерлі ісігінің қайталануын анықтау жайында клиникалық диагностикалық жағдайының сипаттамасы келтірілген. ПЭТ/КТ зерттеуі әдісінің метаболизмдік белсенді ошақтарды анықтау мүмкіндігіне арнайы диагностикалық маңыздылық етіледі.

Нәтижесінде уақытылы емдеу тактикасы анықталды, және сәтті ем жүргізіп, болам жақсарды. Біз қуық қатерлі ісігінің қайталану қаупі бар емделушілерге арналған жұмыс алгоритміне ПЭТ/КТ енгізу қажеттілігі бар деп есептейміз, әсіресе бейнелеудің басқа әдістері күмәнді немесе белгісіз деректер болған кезде.

Түйін сөздер: қуық қатерлі ісігі, 18F-FDG, PET/CT.

Effectiveness of PET-CT using 18F-FDG for detecting recurrence of bladder cancer. Clinical case

[Akbal Bekzalbek](#)¹, [Aigul Saduakasova](#)², [Timur Sarsengaliev](#)³, [Kuantkan Zhabagin](#)⁴

¹ Radiation Diagnosis Physician at the Nuclear Medicine Center, Medical Center Hospital of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan. E-mail: ba_shymkent@mail.ru

² Head of the Nuclear Medicine Center, Medical Center Hospital of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan. E-mail: sadik.a73@mail.ru

³ Head of Department of Radionuclide Diagnostics at the Nuclear Medicine Center, Medical Center Hospital of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan. E-mail: timur_sarsengaliev@mail.ru

⁴ Radiation Diagnosis Senior Physician at the Nuclear Medicine Center and oncologist, Medical Center Hospital of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan. E-mail: kuantkan_85@mail.ru

Abstract

This article describes a clinical case of diagnosis of recurrent bladder cancer after radical surgical treatment using PET/CT examination with 18F-fluorodeoxyglucose (18F-FDG). This message emphasizes the diagnostic value of PET/CT in identifying metabolically active lesions that may be missed by conventional imaging modalities that like CT and MRI.

The findings enabled timely adjustment of the treatment strategy and contributed to improved patient outcomes. We believe that there is a need to include PET/CT in the work-up algorithm for patients at risk of recurrent urothelial cancer, especially when other imaging methods have questionable or uncertain data.

Keywords: bladder cancer, PET/CT, 18F-FDG.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.1.009>

Описание клинического случая

Вариант хирургического лечения макроглоссии. Клинический опыт

[Шалабаев Б.Д.](#)¹, [Серикбайулы Д.](#)², [Нуржанов А.А.](#)³, [Умбетжанов Е.](#)⁴

¹ Руководитель сектора опухолей головы и шеи, Национальный научный онкологический центр, Астана, Казахстан

² Онколог сектора опухолей головы и шеи, Национальный научный онкологический центр, Астана, Казахстан

³ Онколог сектора опухолей головы и шеи, Национальный научный онкологический центр, Астана, Казахстан

⁴ Заведующий Центром анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, Национальный научный онкологический центр, Астана, Казахстан

Резюме

Из-за редкой встречаемости макроглоссии и отсутствия опыта хирургических вмешательств, технологиями по исправлению подобного необычного дефекта применяются не во всех медицинских учреждениях. Нами представлен клинический случай хирургического лечения редко встречающейся патологии – макроглоссия, с положительным результатом.

При тщательной диагностике и подготовке, а также с применением современных хирургических методов, возможно значительное улучшение состояния пациентов с макроглоссией. Важно продолжать накопление клинических данных и разработку новых методик для повышения качества медицинской помощи пациентам с этой патологией.

Ключевые слова: макроглоссия, хирургическое лечение, исправление дефекта языка, клинический случай.

Corresponding author: Akbala Bekzalbek, Radiation Diagnosis Physician at the Nuclear Medicine Center, Medical Center Hospital of the Administration of the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 7085061016
E-mail: ba_shymkent@mail.ru

2025; 98 (1): 58-61
Received: 25-03-2025
Accepted: 19-04-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Макроглоссия считается редко встречающейся патологией, характеризующаяся чрезмерным увеличением языка [1-5]. Встречается у детей и у взрослых. Особенностью является массивный язык, который может выступать из полости рта. У многих пациентов возникают проблемы с речью и приемом пищи [1,2].

При тяжелых формах заболевания развивается ночное апноэ. При этом заболевании язык не вмещается во рту, из-за чего часто некоторые пациенты вынуждены ходить с открытым ртом. Макроглоссия не редко приводит к нарушению дыхания, особенно в ночное время, глотания, и речи, значительно ухудшая

качество жизни. В таких случаях ставится вопрос о хирургическом лечении данной патологии [1,2-4,5].

Из-за редкой встречаемости такой патологии и отсутствия опыта хирургических вмешательств, технологию по исправлению необычного дефекта применяют не во всех медицинских учреждениях нашего профиля, поэтому такого рода сообщения заслуживают внимания.

Цель сообщения: обсуждение собственного опыта-клинического случая хирургического лечения редко встречающейся патологии – макроглоссия, с положительным результатом.

Презентация клинического случая

Так, в нашу клинику обратилась больная Т, 54 лет. с диагнозом Макроглоссия, с жалобами на увеличение языка.

Из анамнеза известно, что постепенное увеличение языка стала отмечать около 10 лет назад, а с 2019 года рост стал значительным. Язык с трудом умещался в ротовой полости. Пациентка страдала нарушением дыхания во время сна (апноэ), нарушением глотания и речи.

Размеры языка оказались внушительными до 16-18 см в длину и около 10 см в ширину и несколько см в толщину, с трудом помещался в ротовой полости. Более выражены боковые и передняя части языка, что хорошо видно на МРТ (Рисунок 1). Область корня языка изменены незначительно.

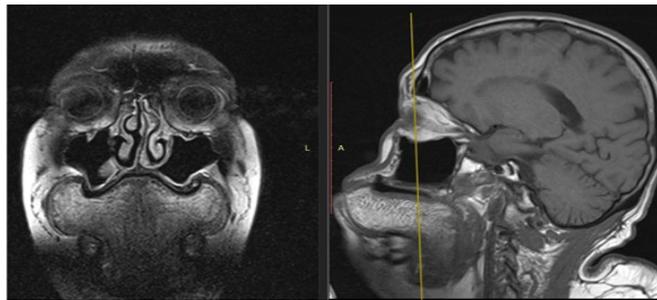


Рисунок 1 - МРТ1 изображения в коронарной и сагиттальной плоскости. Визуализируется выраженное увеличение языка. Увеличенный язык билатерально пролоббширует в щечную полость. Структура языка неоднородна, преимущественно представлена жировой тканью

Соматическое состояние усугублял ряд сопутствующих заболеваний: ишемическая болезнь сердца, перенесенный инфаркт миокарда, операции аортокоронарного шунтирования коронарных сосудов, артериальная гипертензия высоких градаций, сахарный диабет, церебральный атеросклероз, хроническая вертебробазиллярная недостаточность.

Учитывая серьезное соматическое состояние больной, она была тщательно обследована в течение 3-х месяцев, кардиологами, кардиохирургами, невропатологами, эндокринологами. После чего была госпитализирована и оперирована.

Операция была выполнена 17.05.2023 года под интубационным наркозом. Вполне ожидаемо были трудности с интубацией и ведением наркоза. Оперативное вмешательство выполнено в полном объеме по заранее спланированному варианту бригадой хирургов. Учитывая преимущественную гиперплазию передней и боковых отделов языка, был избран вариант резекции по периметру передней и боковой частей языка до уровня проекции передних дужек небных миндалин, в виде подковы (Рисунок 2).

Для минимизирования кровопотери во время операции, предварительно произведена временная перевязка обеих наружных сонных артерий. В ходе

операции выполнен щадящий подход в отношении подводящих кровеносных, лимфатических сосудов и нервов, исходящих со дна полости рта. На завершении операции раневая поверхность ушита двухрядными швами, внутренний шов непрерывный нитью №000 и внешние узловые швы нитью №0.

В раннем послеоперационном периоде при нахождении в реанимации у больной произошло развитие острой сердечной недостаточности. Усилиями реаниматологов, кардиологов, эндокринологов, пульмонологов центра и других специалистов, больная была выведена из этого состояния. Дальнейшее состояние больной было вполне удовлетворительное. Послеоперационное заживление резецированного языка проходило без осложнений и выписана на 12-е сутки на амбулаторное долечивание.

Гистологическое исследование №21186-89 от 22.05.2023 г. Заключение. Симметричный интритимышечный липоматоз языка, признаки кератоза слизистой оболочки (Рисунок 3).



Рисунок 2 - Вид языка до операции, удаленная часть языка и вид после операции через 6 месяцев

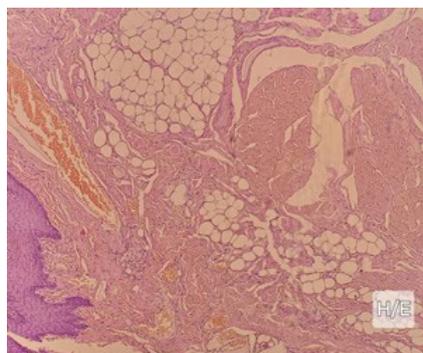


Рисунок 3 - Разрастание жировой ткани между мышечных волокон

По истечении более шести месяцев нами констатирован положительный результат операции. Состояние больной вполне удовлетворительное. Язык обрел обычные размеры (Рисунок 2). Качество жизни

Обсуждение

1. Макроглоссия представляет собой редкую патологию, существенно влияющую на качество жизни пациента из-за нарушений дыхания, глотания и речи. В ходе нашего исследования был проведен успешный случай хирургического лечения макроглоссии, сопровождаемый значительными улучшениями состояния пациента.

2. Редкость и сложность патологии: Макроглоссия встречается редко, что затрудняет накопление клинического опыта в её лечении. Введение хирургических методов требует точных и индивидуализированных подходов, учитывающих анатомические и физиологические особенности каждого пациента.

3. Хирургическая методика: Примененная техника резекции гиперплазированных передних и боковых отделов языка по периметру до уровня проекции передних дужек небных миндалин в виде подковы показала свою эффективность. Использование двухрядного шва для ушивания раневой поверхности обеспечило надежное и быстрое заживление.

4. Минимизация интраоперационных рисков: Для минимизации кровопотери была успешно применена временная перевязка обеих наружных сонных артерий, что позволило провести операцию с минимальными осложнениями. Щадящий подход к кровеносным и лимфатическим сосудам, а также нервам, обеспечил сохранение функциональности

Выводы

Таким образом, наш опыт демонстрирует, что при тщательной диагностике и подготовке, а также с применением современных хирургических методов, возможно значительное улучшение состояния

значительно улучшилось. Глотание нормальное. Постепенно идет процесс адаптации и восстановление речи.

органа.

5. Комплексный подход к лечению: Тщательная предоперационная подготовка с участием кардиологов, кардиохирургов, невропатологов и эндокринологов позволила учесть все сопутствующие заболевания пациента, что значительно снизило риск послеоперационных осложнений. Такой междисциплинарный подход должен стать стандартом при лечении сложных случаев макроглоссии.

6. Послеоперационные результаты: В раннем послеоперационном периоде удалось успешно справиться с острой сердечной недостаточностью, возникшей у пациентки. Дальнейшее наблюдение показало удовлетворительное состояние, без признаков осложнений, и значительное улучшение качества жизни. Гистологическое исследование подтвердило симметричный внутримышечный липоматоз языка и признаки кератоза слизистой оболочки, что свидетельствует о правильном выборе тактики лечения.

7. Долгосрочные эффекты: Спустя более шести месяцев после операции наблюдались положительные результаты: нормализация размеров языка, улучшение функции глотания и постепенное восстановление речи. Это подтверждает высокую эффективность проведенного хирургического вмешательства и необходимость его применения в аналогичных случаях.

пациентов с макроглоссией. Важно продолжать накопление клинических данных и разработку новых методик для повышения качества медицинской помощи пациентам с этой патологией.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело внешнего финансирования.

Литература

1. Anass, D., Al-Hilli, Y., Yousuf, T., Job, V., Thien, V. (2022). Traumatic Macroglossia in a Patient With Rett Syndrome. *Cureus*, 14(6). <https://doi.org/10.7759/cureus.26172>
2. Sridharan, G. K., & Rokkam, V. R. (2023). Macroglossia. In *StatPearls* [internet]. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560545/>
3. Osoba, M. Y., Schneider, A. L., Alexiev, B., Matsuoka, A. J. (2021). Recurrent macroglossia requiring tracheostomy after haemorrhagic basal ganglia stroke. *BMJ Case Reports CP*, 14(1), e238775. <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-238775>
4. Mañón, V. A., Chubb, D., Farach, L. S., Karam, R., Farach-Carson, M. C., Vigneswaran, N., Melville, J. C. (2022). Massive macroglossia, a rare side effect of COVID-19: clinical, histologic, and genomic findings in COVID-19-positive versus COVID-19-negative patients. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 26(4), 613-618. <https://doi.org/10.1007/s10006-021-01031-0>
5. Kim, J. H., Kwon, H. J., Rhie, J. W. (2019). Reduction glossectomy of congenital macroglossia due to lymphangioma. *Archives of Craniofacial Surgery*, 20(5), 314. <https://doi.org/10.7181/acfs.2019.00220>

Макроглоссияны хирургиялық емдеу нұсқасы. Клиникалық бақылау

[Шалабаев Б.Д.](#)¹, [Серікбайұлы Д.](#)², [Нұржанов А.А.](#)³, [Үмбетжанов Е.](#)⁴

¹ Бас және мойын ісіктері секторының меңгерушісі, Ұлттық ғылыми онкология орталығы, Астана, Қазақстан

² Бас және мойын ісіктері секторының онкологы, Ұлттық ғылыми онкология орталығы, Астана, Қазақстан

³ Бас және мойын ісіктері секторының онкологы, Ұлттық ғылыми онкология орталығы, Астана, Қазақстан

⁴ Анестезиология, реанимация және реанимация орталығының меңгерушісі, Ұлттық ғылыми онкология орталығы, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Макроглоссия сирек кездесетіндіктен және хирургиялық араласу тәжірибесінің болмауына байланысты мұндай ерекше ақауды түзету технологиялары барлық медициналық мекемелерде қолданылмайды.

Сирек кездесетін патология – макроглоссияны хирургиялық емдеудің клиникалық жағдайын ұсынамыз, оң нәтиже берді.

Мұқият диагностикалау және дайындау, сондай-ақ заманауи хирургиялық әдістерді қолдану арқылы макроглоссиямен ауыратын науқастардың жағдайын айтарлықтай жақсартуға болады. Клиникалық деректерді жинақтауды жалғастыру және осы патологиясы бар науқастарға медициналық көмек көрсету сапасын арттырудың жаңа әдістерін әзірлеу маңызды.

Түйін сөздер: макроглоссия, хирургиялық емдеу, тіл ақауын түзету, клиникалық жағдай.

Surgical treatment option for macroglossia. A Clinical observation

[Bolat Shalabayev](#)¹, [Dulat Serikbayuly](#)², [Aybar Nurzhanov](#)³, [Yerlan Umbetzhonov](#)⁴

¹ Head of Head and Neck Tumors Sector, National Research Oncology Center, Astana, Kazakhstan

² Oncologist, Head and Neck Tumors Sector, National Research Oncology Center, Astana, Kazakhstan

³ Oncologist, Head and Neck Tumors Sector, National Research Oncology Center, Astana, Kazakhstan

⁴ Head of the Center for Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care, National Scientific Oncology Center, Astana, Kazakhstan

Abstract

Due to the rare occurrence of macroglossia and the lack of experience in surgical interventions, technologies for the correction of such an unusual defect are not used in all medical institutions.

We present a clinical case of surgical treatment of a rare pathology - macroglossia, with a positive result.

With careful diagnosis and preparation, as well as with the use of modern surgical methods, it is possible to significantly improve the condition of patients with macroglossia. It is important to continue the accumulation of clinical data and the development of new methods to improve the quality of medical care for patients with this pathology.

Key words: macroglossia, surgical treatment, correction of tongue defect, clinical case.

МАЗМҰНЫ

Албаев Р.К., Шаназаров Н.А.

Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігінің Медициналық орталығының ауруханасында инновациялық және ғылыми-білім беру қызметін дамыту туралы 4

Шакеев К.Т., Токсамбаева А.С., Шестаков Д.В., Есіркеп А.С., Посметухова К.А., Мадиева Н.Г., Әлиева Ә.Т.

Онкологиялық науқастарда өнеш пен асқазанға жасалған араласуда, операциядан кейінгі алғашқы асқынуларды диагностикалауда рентген-контрастты зерттеудің тиімділігі 9

Омаров Ж.А., Жусупова Г.К., Сквирская Г.В.

Қазақстандағы акселерация орталықтарының қызметіне шолу: Мәселелер мен жетілдіру жолдары 16

Бралов А.З., Марденова С.М., Ахметова Д.Ж., Исаева А.М.

Алғашқы медициналық-санитарлық көмек жағдайында рак ауруының ерте сатысына арналған скринингтік бағдарламалардың тиімділігі: Кедергілер мен мүмкіндіктер 25

Алиев А.С.

Көкбауырдың оқшауланған және аралас жарақаттары: Клиникалық жағдайлар сериясын сипаттау 29

Балғужинов А.С., Жусупова Г.К.

Медициналық қызметтердің тиімділігі мен сапасын бағалау: Кешенді шолу 34

Енсебаев Е.Ж., Байгаскинов Ж.К., Касымов Б.Г., Рустем Б.Р., Ибраева Ж.Ж., Мынжанова Р.А.

Инкрустацияланған цистит - қуықтың қабынуының созылмалы сирек формасы ретінде 41

Сүлейменова Р.Қ., Серік Б., Бейсембаева Л.Қ., Жаналиева М.К.

Алтын өндіру өнеркәсібі жұмысшыларының еңбек жағдайлары мен денсаулық жағдайын жақсартуға арналған гигиеналық шаралардың әлеуметтік-экономикалық негіздемесі 48

Бекзалбек А.С., Садуақасова А.Б., Сарсенғалиев Т.И., Жабагин Қ.Т.

18F-FDG ПЭТ-КТ зерттеуінің негізінде зәр бойының рақты қайта орналасуын анықтаудың тиімділігі. Клиникалық жағдай 54

Шалабаев Б.Д., Серікбайұлы Д., Нұржанов А.А., Үмбетжанов Е.

Макроглоссияны хирургиялық емдеу нұсқасы. Клиникалық бақылау 58

СОДЕРЖАНИЕ

Албаев Р.К., Шаназаров Н.А.

**О развитии инновационной и научно-образовательной деятельности в Больнице
Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан 4**

Шакеев К.Т., Токсамбаева А.С., Шестаков Д.В., Есіркеп А.С., Посметухова К.А., Мадиева Н.Г., Элиева Ә.Т.

**Эффективность рентгенконтрастного исследования в диагностике ранних послеоперационных
осложнений у онкологических больных, перенесших вмешательство на пищеводе и желудке 9**

Омаров Ж.А., Жусупова Г.К.

Обзор деятельности центров акселерации в Казахстане: Проблемы и пути совершенствования 16

Бралов А.З., Марденова С.М., Ахметова Д.Ж., Исаева А.М.

**Эффективность программ скрининга на ранние стадии рака в условиях первичной
медико-санитарной помощи: Вызовы и перспективы 25**

Алиев А.С.

Изолированные и сочетанные травмы селезенки: Описание серии случаев 29

Балгужинов А.С., Жусупова Г.К., Сквирская Г.В.

Оценка эффективности и качества медицинских услуг: Комплексный обзор 34

Енсебаев Е.Ж., Байгаскинов Ж.К., Касымов Б.Г., Рустем Б.Р., Ибраева Ж.Ж., Мынжанова Р.А.

Инкрустирующий цистит как редкая форма хронического воспаления мочевого пузыря 41

Сулейменова Р.К., Серик Б., Бейсембаева Л.К., Жаналиева М.К.

**Социально-экономическое обоснование гигиенических мероприятий по улучшению условий
труда и состояния здоровья работников золотодобывающей промышленности 48**

Бекзалбек А.С., Садуакасова А.Б., Сарсенгалиев Т.И., Жабагин Қ.Т.

**Эффективность использования ПЭТ-КТ исследования с 18F-FDG для выявления рецидива рака
мочевого пузыря. Клинический случай 54**

Шалабаев Б.Д., Серикбайұлы Д., Нуржанов А.А., Үмбетжанов Е.

Вариант хирургического лечения макроглоссии. Клинический опыт 58

CONTENT

Rustam Albayev, Nasrulla Shanazarov

On the development of innovative and scientific-educational activities in the Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan 4

Kairat Shakeyev, Aizhan Toxambaeva, Dmitriy Shestakov, Abai Yesirkep, Kristina Posmetukhova, Nazim Madieva, Aliya Aliyeva

Effectiveness of X-ray Contrast Examination in the Diagnosis of Early Postoperative Complications in Oncology Patients Who Underwent Intervention on the Esophagus and Stomach 9

Zhandos Omarov, Gulzira Zhussupova, Galina Skvirskaya

Overview of the activities of acceleration centers in Kazakhstan: Problems and ways of improvement 16

Askhat Bralov, Saule Mardenova, Dinara Akhmetova, Assiya Issayeva

Effectiveness of early cancer screening programs in primary healthcare settings: Challenges and perspectives 25

Alman Aliyev

Isolated and combined injuries of the spleen: A clinical case series 29

Arman Balguzhinov, Gulzira Zhussupova

Evaluation of efficiency and quality of medical services: A comprehensive overview 34

Erlan Ensebaev, Zhaksybay Baigaskinov,

Bakhtiyar Kasymov, Bekarys Rustem, Zhanar Ibraeva, Raushan Mynzhanova

Encrusted cystitis as a rare form of the chronic bladder inflammation 41

Roza Suleimenova, Bakhtiyar Serik, Laura Beisembayeva, Marina Zhanalieva

Socio-economic justification of hygienic measures to improve working conditions and health status of gold mining industry workers 48

Akbala Bekzalbek, Aigul Saduakasova, Timur Sarsengaliev, Kuantkan Zhabagin

Effectiveness of PET-CT using 18F-FDG for detecting recurrence of bladder cancer. Clinical case 54

Bolat Shalabayev, Dulat Serikbayuly, Aybar Nurzhanov, Yerlan Umbetzhonov

Surgical treatment option for macroglossia. A Clinical observation 58

