

УДК 614.2
<https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2025.v.6i2:45-54>

Технология анализа инцидентов в реализации бережливого подхода к деятельности медицинской организации

В.Ю. Петрова^{1,2}, К.А. Барсегова¹, Р.К. Коготыжев¹, Г.М. Жирнова^{2*}

¹ Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» Департамента здравоохранения города Москвы, 108814, Россия, г. Москва, пос. Коммунарка, ул. Сосенский Стан, д. 8

² Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

*Автор, ответственный за переписку, email: gzhirnova@yandex.ru

Аннотация

Актуальность. Системы здравоохранения существуют в условиях высокой потребности населения в медицинской помощи и требуют постоянного совершенствования деятельности медицинских организаций в условиях ограниченности ресурсов, которого можно добиться при помощи методик и технологий бережливого производства. **Цель исследования.** Изучение возможности использования инцидентов, выявляемых в медицинских организациях, в качестве информационной базы для осуществления мероприятий, направленных на устранение потерь и дефектов в лечебно-диагностическом процессе. **Материалы и методы.** В ходе исследования проведен анализ открытых научных источников по теме из баз данных PubMed, CyberLeninka, eLIBRARY, использованы методы кейс-стади (ситуационного анализа), «5 Почему», швейцарского сыра для описания применения инцидентов как источника информации при внедрении бережливых технологий. **Результаты.** Сбор и анализ инцидентов является ценным инструментом реализации бережливого производства, позволяющим определять и совершенствовать процессы, ведущие к потерям и излишним затратам ресурсов в медицинских организациях.

Ключевые слова: бережливое производство; инциденты; бережливые технологии; качество медицинской помощи; нежелательные события; пациентоцентричность

Для цитирования: Петрова В.Ю., Барсегова К.А., Коготыжев Р.К., Жирнова Г.М. Технология анализа инцидентов в реализации бережливого подхода к деятельности медицинской организации. *Здоровье мегаполиса*. 2025;6(2):45-54. <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2025.v.6i2:45-54>

УДК 614.2
<https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2025.v.6i2;45-54>

Incident Analysis Technologies for Lean Management in Healthcare Organizations

Veronika Y. Petrova^{1,2}, Karina A. Barsegova¹, Rustam K. Kogotyzhev¹, Galina M. Zhirnova^{2*}

¹ Moscow Multidisciplinary Clinical Center "Kommunarka" of Moscow Healthcare Department, 8, Sosenskiy Stan ul., 108814, Moscow, Russian Federation

² Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, 9, Sharikopodshipnikovskaya ul., 115088, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author, email: gzhirnova@yandex.ru

Abstract

Background. Healthcare systems operate under high public demand for medical care and require ongoing improvement of organizational activities despite limited resources. These improvements can be achieved by applying lean manufacturing techniques and technologies. **The purpose** of the study is to assess the feasibility of utilizing incidents identified in medical organizations as an informational basis for implementing measures to eliminate losses and defects in the treatment and diagnostic processes. **Materials and methods.** The study analyzed open-access scientific sources databases such as PubMed, CyberLeninka, and eLibrary. It employed case study methods, the "5 Whys" approach, and the Swiss cheese model to describe how incidents can serve as a source of information for implementing lean technologies. **Results.** The collection and analysis of incidents represent effective tools for introducing lean manufacturing in healthcare. This approach allows one to identify and improve processes that lead to losses and unnecessary waste of resources in medical organizations.

Keywords: lean manufacturing; incidents; lean technologies; quality of medical care; undesirable events; patient-centricity

For citation: Petrova V.Y., Barsegova K.A., Kogotyzhev R.K., Zhirnova G.M. Incident Analysis Technologies for Lean Management in Healthcare Organizations. *City Healthcare*. 2025;6(2):45-54. <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2025.v.6i2;45-54>

Введение

Системы здравоохранения существуют в условиях высокой потребности населения в медицинской помощи, обусловленной в том числе ростом заболеваемости, инвалидности населения, изменениями его возрастного состава [1]. Подобные социально-демографические изменения приводят к необходимости постоянно изыскивать инструменты для полноценного функционирования медицинских организаций в условиях ограниченности ресурсов [2], которые позволили бы медицинскому учреждению не только качественно выполнять свою деятельность, но и постоянно совершенствоваться, повышая качество оказываемой медицинской помощи, эффективно расходуя при этом объем используемых ресурсов (материальных, кадровых, временных) [3].

Одним из инструментов, применяемых для совершенствования деятельности медицинской организации, является бережливое производство. Этим термином описывается концепция организации бизнеса, ориентированная на привлечение и удовлетворение потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности, охватывающего и совершенствующего все процессы в организации через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь и дефектов¹.

К наиболее часто применяемым инструментам и методологиям бережливого производства относятся картирование потока создания ценности, DMAIC, Кайдзен [4]. Следуя теоретическим и практическим принципам бережливого мышления и применяя подходящие инструменты, можно повысить эффективность деятельности медицинской организации, снизить время ожидания [5], улучшить рабочие условия сотрудников [6]. Среди других положительных результатов можно выделить эффективность использования финансовых затрат, сокращение продолжительности пребывания пациентов в стационаре [7–8], оптимизацию пациентопотоков и времени, затрачиваемого на медицинские процедуры, а также повышение удовлетворенности пациентов.

Описано положительное влияние бережливого производства на деятельность клиник. Так, его применение в Клинике Бельвю позволило снизить стоимость оказания стационарной медицинской помощи на 25%, время ожидания приема – на 28%, значительно повысить удовлетворенность пациентов [9]. Сотрудники медицинской клиники Неаполитанского университета отметили положительное влияние бережливой методики «Шесть сигм» на показатели распространенности в клинике внутрибольничных ин-

фекций [10] (уменьшение доли пациентов, колонизированных внутрибольничной флорой, с 0,37 до 0,21% и средней продолжительности госпитализации пациентов с 45 до 36 дней) [11].

В Российской Федерации с 2016 г. осуществляется активная реализация принципов бережливого производства в здравоохранении, началом которой стали разработка и внедрение соответствующего проекта в отдельных медицинских организациях. В 2017 г. данная инициатива была расширена с целью внедрения бережливых технологий в поликлинические учреждения президентом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию, и приоритетным проектом был утвержден паспорт проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» [12], начавшегося в 2018 г. и продолжающегося в настоящее время.

В Российской Федерации наиболее часто используемыми аналитическими инструментами являются картирование потока создания ценности [13], хронометраж, анкетирование. Для практической реализации принципов используются система 5S [14] и прикладные решения проекта «Бережливая поликлиника» [15].

Инструменты бережливого производства могут быть применены к большинству процессов в медицинской организации, однако в силу ограниченности временных и кадровых возможностей приоритет при внедрении технологий стоит отдавать процессам, недоработки в которых регулярно ведут к чрезмерной трате ресурсов или снижению качества медицинской помощи.

Данные процессы могут быть выявлены при помощи системы сбора и анализа инцидентов [16], позволяющей руководству медицинской организации быть в курсе недочетов в ее деятельности. Работа с инцидентами предполагает реализацию комплекса мероприятий, включающего постоянный сбор от сотрудников информации о трудностях и проблемах, которые они встретили в процессе деятельности, о совершенных ошибках². Полученные данные анализируются с целью выделения наиболее частых или объективных потерь. Процессы, связанные с ними, в первую очередь требуют организационных действий, в том числе применения бережливых методик и технологий с целью их оптимизации.

Цель исследования – изучение возможности использования инцидентов, выявляемых в медицинских организациях, в качестве информационной базы для осуществления мероприятий, направленных на устранение потерь и дефектов в лечебно-диагностическом процессе.

¹ ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200174885> (дата обращения: 05.02.2025).

² Patient safety incident reporting and learning systems: technical report and guidance – Geneva: World Health Organization; 2020. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/334323/9789240010338-eng.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).

Материалы и методы исследования

В ходе исследования проведен анализ открытых научных источников по представленной теме из баз данных PubMed, CyberLeninka, eLIBRARY, использованы методы кейс-стади (ситуационного анализа), «5 Почему», швейцарского сыра для описания применения инцидентов как источника информации при внедрении бережливого производства.

Результаты

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» Департамента здравоохранения города Москвы» (далее – ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ») является крупным медицинским центром, оказывающим медицинскую помощь как взрослому, так и детскому населению в амбулаторных и стационарных условиях. В состав организации входят филиалы, в числе которых Центр амбулаторной онкологической помощи (далее – ЦАОП), оказывающий медицинскую помощь более 120 тыс. прикрепленного населения, получающим широкий комплекс медицинской помощи, включая диагностику, лечение, диспансерное наблюдение.

Высокая потребность населения в услугах ЦАОП, социальная значимость заболевания для граждан и государства, необходимость соблюдения требуемых сроков клиентских путей для достижения оптимальных результатов лечения требуют от руководства филиала постоянного совершенствования деятельности. Важно вовремя определять возникающие проблемы и принимать управленческие решения, направленные на их коррекцию и профилактику повторения.

В ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ» для этого внедрена система сбора и анализа инцидентов, функционирующая с июня 2020 г. и направленная на сбор информации о проблемах, возникающих в ходе медицинской деятельности от сотрудников. Данные собираются по всем сферам деятельности, к концу 2024 г. сотрудниками было подано более 8 тыс. инцидентов. Одним из лидеров по количеству предоставляемой для рассмотрения информации является ЦАОП, сотрудники которого активно используют данную систему с целью информирования руководства о возникновении нестандартных ситуаций и препятствий в работе. Зафиксированные заявки позволяют выявлять организационные причины возникающих проблем и устранять их, тем самым снижая потери и повышая эффективность деятельности.

Так, в результате разбора полученных инци-

дентов были внесены изменения в маршрутизацию пациентов и посетителей по территории медицинской организации, что позволило сократить время пребывания пациентов в учреждении, а также повысить комфортность обстановки.

В качестве положительных примеров могут быть предложены результаты разбора нескольких инцидентов, связанных со скоплением пациентов и посетителей на территории ЦАОП. Первый эпизод был связан со скоплением очереди из пациентов возле одного из постов медицинских сестер, где происходило оформление документов (форма 057/у–04, направление на медико-социальную экспертизу), выдача информации и памяток. Анализ ситуации позволил принять решение о необходимости равномерного распределения информационного функционала между всеми постами медицинских сестер, что позволило расформировать данный пост и направить освободившийся средний медицинский персонал (четыре медицинских сестры в день) в подразделения, имеющие дефицит кадров. Данное решение позволило устранить очереди, а также более эффективно задействовать имеющийся в штате средний медицинский персонал.

Схожая ситуация касалась одновременно скопления в коридоре первого этажа ЦАОП до 30–40 пациентов, ожидающих приема, притом что данная территория не рассчитана на подобное количество присутствующих лиц. Анализ сложившейся ситуации по методу «5 Почему» позволил выявить основную причину (рис. 1), которой оказалось отсутствие в дневном стационаре (далее – ДС) противоопухолевой лекарственной терапии процедурного кабинета, что привело к направлению пациентов с четвертого этажа на первый. Ситуация осложнялась высокой востребованностью данного крыла здания у пациентов, пришедших на амбулаторный прием в один из 5 кабинетов врачей-онкологов, расположенных поблизости. Для решения ситуации и оптимизации процесса оказания медицинской помощи в условиях ДС на четвертом этаже был открыт процедурный кабинет, что позволило устранить потери времени, затрачиваемого пациентом на путь до далеко расположенного кабинета, а также сократить количество лиц, ожидающих приема на первом этаже.

Еще одним успешным примером применения инструмента «5 Почему» стал анализ ситуации, связанной с регулярным обновлением дорогостоящих баков для медицинских отходов (рис. 2).

По результатам разбора описанного события была выявлена основная причина – отсутствие пандусов на лестнице, которая использовалась для транспортировки мусора к местам их сбора и хранения, что приводило к физическим повреждениям баков. Для профилактики повторения подобных ситуаций



Рис. 1 – Схема разбора инцидента по методике «5 Почему»

Fig. 1 – Incident analysis using the 5 Whys method

Составлено авторами.



Рис. 2 – Схема разбора инцидента по методике «5 Почему»

Fig. 2 – Incident analysis using the 5 Whys method

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

были проведены работы по установке на лестнице пандуса, что позволило элиминировать случаи повреждений баков и устранить необходимость их регулярной закупки.

В качестве инцидента, разбор которого позволил решить проблему со сроками и доступностью медицинской помощи, можно привести информацию от заведующей клиническим отделением ЦАОП, согласно которой длительное время нарушались сроки проведения одного из исследований, необходимого онкологическим пациентам в соответствии с клиентскими путями.

Был произведен детальный разбор корневых причин, выявлен ряд факторов, присутствие которых поспособствовало появлению и усложнению описанной ситуации. Они представлены на модели швейцарского сыра (рис. 3), где выделены основные проблемные компоненты – высо-

кая загрузка лаборатории, отсутствие коммуникации между сотрудниками и исполняющими обязанности заведующих отделениями, а также между руководством лаборатории и клинических отделений. Подобная ситуация привела к нарушению передачи информации о проблемах в ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ», в результате чего длительное время накапливался список невыполненных исследований, что, в свою очередь, вело к ухудшению показателей деятельности ЦАОП, увеличению числа жалоб.

С целью решения сложившейся ситуации и профилактики ее повторения произведен совместный разбор с отделениями и лабораторией, налажен контакт между их руководством, введена ротация сотрудников в лаборатории для предотвращения их профессионального выгорания. Рассмотрение и разбор инцидента позволили



Рис. 3 – Модель швейцарского сыра

Fig. 3 – Swiss cheese model

Составлено авторами.

Compiled by the authors.

улучшить медицинские процессы передачи и обмена информацией между отделениями, устранить возникшую проблему, профилактировать ее повторение.

Обсуждение

Применение инцидентов в качестве сигнальной системы при принятии решений о выборе и устранении несовершенных процессов, требующих совершенствования при помощи бережливых технологий, представляется возможным, но сопровождается рядом препятствий, которые могут значительно снизить их результативность.

Данные, получаемые в ходе функционирования системы подачи и анализа инцидентов, не всегда отражают объективную картину происходящего в медицинской организации. Полнота информации, поступающей в систему, зависит от субъективных причин, в том числе от воли и готовности к участию в сообщении и разборе важных сведений со стороны руководящего состава медицинского учреждения. Их поддержка очень важна для профессиональной и эффективной работы лечебно-диагностической системы.

Важным препятствием для получения всесторонней и объективной информации о медицинской организации через систему инцидентов является также нежелание сотрудников сообщать о проблемах и ошибках, зачастую объясняющееся страхом быть наказанным [17]. Поэтому внедрение в организации культуры безопасности оказания медицинской помощи является необхо-

димым компонентом полноценного и эффективного функционирования данной системы.

Несмотря на эти ограничения, поступающая информация тем не менее может быть использована для идентификации наиболее часто встречающихся потерь и проблем, в особенности тех из них, что причиняют медицинским сотрудникам и посетителям больше всего дефектов и неудобств.

Заключение

Медицинская организация является сложной и многофакторной организацией, состоящей из множества сложных медицинских и хозяйственных процессов, дефекты или неэффективная организация которых может приводить к потерям материальных, временных и кадровых ресурсов в результате выполнения действий, не несущих никакой ценности для пациентов, посетителей и сотрудников медицинской организации. Такие процессы могут быть оптимизированы или устранены при использовании принципов бережливого производства и современных инновационных медицинских технологий.

Тем не менее для проведения комплексных мероприятий по совершенствованию проблемных процессов необходимо их идентифицировать и реорганизовать. Инструментом для данного процесса может стать система сбора инцидентов, в ходе которой сотрудники могут сообщить о проблемах и дефектах, с которыми столкнулись в процессе медицинской деятельности. Поступившие сведения анализируются, изучают-

ся, отыскивается их корневая причина, а затем совершаются комплексные мероприятия по их устранению, разрешению и профилактике повторения, в том числе с использованием бережливых технологий и методик.

Предложенные нами кейс-стади позволяют продемонстрировать положительные и эффек-

тивные результаты разбора инцидентов, их благоприятное влияние на процессы медицинской деятельности организации, заключающиеся в том числе в снижении дефектов и потерь, излишних затрат материальных, временных и кадровых ресурсов медицинской организации, и увеличить удовлетворенность пациентов медицинской помощью.

Список литературы

1. Amalberti R., Nicklin W., Braithwaite J. Preparing national health systems to cope with the impending tsunami of ageing and its associated complexities: Towards more sustainable health care. *International Journal for Quality in Health Care*. 2016;28(3):412-414. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw021>
2. OECD. Fiscal sustainability of health systems: bridging health and finance perspectives. Paris: OECD Publishing; 2015. Available from: <https://doi.org/10.1787/9789264233386-en> (дата обращения 05.02.2025).
3. Zurynski Y., Herkes-Deane J., Holt J., et al. How can the healthcare system deliver sustainable performance? A scoping review. *BMJ Open*. 2022;12(5):e059207. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059207>
4. Souza D.L., Korzenowski A.L., Alvarado M.M., et al. A Systematic Review on Lean Applications in Emergency Departments. *Healthcare (Basel)*. 2021;9(6):763. <https://doi.org/10.3390/healthcare9060763>
5. Mogini V., Campanella P., Moraca E., et al. Improving quality and efficiency in healthcare. The Lean Thinking strategy. *Eur J Public Health*. 2017;27(3):ckx187.272. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx187.272>
6. Improta G., Romano M., Di Cicco M.V., et al. Lean thinking to improve emergency department throughput at AORN Cardarelli hospital. *BMC health services research*. 2018;18(1):914. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3654-0>
7. Zepeda-Lugo C., Tlapa D., Baez-Lopez Y., et al. Assessing the Impact of Lean Healthcare on Inpatient Care: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(15):5609. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155609>
8. Niemeijer G.C., Trip A., Ahaus K.T., et al. Quality in Trauma Care: Improving the Discharge Procedure of Patients by Means of Lean Six Sigma. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2010;69(3):614-619. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181e70f90>
9. Toussaint J.S., Berry L.L. The promise of lean in health care. *Mayo Clinic Proceedings*. 2013;88(1):74-82. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.07.025>
10. Improta G., Cesarelli M., Montuori P., et al. Reducing the risk of healthcare-associated infections through Lean Six Sigma: The case of the medicine areas at the Federico II University Hospital in Naples (Italy). *Journal of evaluation in clinical practice*. 2018;24(2):338-346. <https://doi.org/10.1111/jep.12844>
11. Montella E., Di Cicco M.V., Ferraro A., et al. The application of lean six sigma methodology to reduce the risk of healthcare-associated infections in surgery departments. *J Eval Clin Pract*. 2017;23(3):530-539. <https://doi.org/10.1111/jep.12662>
12. Каракулина Е.В., Щеголев П.Е., Ходырева И.Н. и др. Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь (4-е издание с дополнениями и уточнениями). Методические рекомендации. М.: РОПНИЗ, ООО «СИЛИЦЕЯ-ПОЛИГРАФ»; 2024. 240 с.
13. Batwara A., Sharma V., Makkar M., et al. Towards smart sustainable development through value stream mapping – a systematic literature review. *Heliyon*. 2023;9(5):e15852. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15852>
14. Kanamori S., Castro M.C., Sow S., et al. Impact of the Japanese 5S management method on patients' and caretakers' satisfaction: a quasi-experimental study in Senegal. *Global health action*. 2016;9:32852. <https://doi.org/10.3402/gha.v9.32852>
15. Потапов И.В., Овчинников Д.А., Конради А.О. Бережливые технологии в медицинской помощи: текущий статус и дальнейшие возможности в России (аналитический обзор) *ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ*. 2020;6(4):78-103.

16. de Feijter J.M., de Grave W.S., Muijtjens A.M., et al. A comprehensive overview of medical error in hospitals using incident-reporting systems, patient complaints and chart review of inpatient deaths. *PLoS One*. 2012;7(2)e31125. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031125>
17. Cooper J., Edwards A., Williams H., et al. Nature of Blame in Patient Safety Incident Reports: Mixed Methods Analysis of a National Database. *Ann Fam Med*. 2017;15(5):455-461. <https://doi.org/10.1370/afm.2123>

References

1. Amalberti R., Nicklin W., Braithwaite J. Preparing national health systems to cope with the impending tsunami of ageing and its associated complexities: Towards more sustainable health care. *International Journal for Quality in Health Care*. 2016;28(3):412-414. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw021>
2. OECD. Fiscal sustainability of health systems: bridging health and finance perspectives. Paris: OECD Publishing; 2015. Available from: <https://doi.org/10.1787/9789264233386-en> (accessed 2025 Feb 5)
3. Zurynski Y., Herkes-Deane J., Holt J., et al. How can the healthcare system deliver sustainable performance? A scoping review. *BMJ Open*. 2022;12(5):e059207. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059207>
4. Souza D.L., Korzenowski A.L., Alvarado M.M., et al. A Systematic Review on Lean Applications in Emergency Departments. *Healthcare (Basel)*. 2021;9(6):763. <https://doi.org/10.3390/healthcare9060763>
5. Mogini V., Campanella P., Moraca E., et al. Improving quality and efficiency in healthcare. The Lean Thinking strategy. *Eur J Public Health*. 2017;27(3):ckx187.272. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx187.272>
6. Improta G., Romano M., Di Cicco M.V., et al. Lean thinking to improve emergency department throughput at AORN Cardarelli hospital. *BMC health services research*. 2018;18(1):914. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3654-0>
7. Zepeda-Lugo C., Tlapa D., Baez-Lopez Y., et al. Assessing the Impact of Lean Healthcare on Inpatient Care: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(15):5609. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155609>
8. Niemeijer G.C., Trip A., Ahaus K.T., et al. Quality in Trauma Care: Improving the Discharge Procedure of Patients by Means of Lean Six Sigma. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2010;69(3):614-619. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181e70f90>
9. Toussaint J.S., Berry L.L. The promise of lean in health care. *Mayo Clinic Proceedings*. 2013;88(1):74-82. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.07.025>
10. Improta G., Cesarelli M., Montuori P., et al. Reducing the risk of healthcare-associated infections through Lean Six Sigma: The case of the medicine areas at the Federico II University Hospital in Naples (Italy). *Journal of evaluation in clinical practice*. 2018;24(2):338-346. <https://doi.org/10.1111/jep.12844>
11. Montella E., Di Cicco M.V., Ferraro A., et al. The application of lean six sigma methodology to reduce the risk of healthcare-associated infections in surgery departments. *J Eval Clin Pract*. 2017;23(3):530-539. <https://doi.org/10.1111/jep.12662>
12. Karakulina E.V., Shchegolev P.E., Khodyreva I.N., et al. New model of a medical organization providing primary health care (4th edition with additions and clarifications). Methodological recommendations. Moscow: ROPNIZ, OOO "SILITSEYA-POLIGRAF"; 2024. 240 p. (In Russ.)
13. Batwara A., Sharma V., Makkar M., et al. Towards smart sustainable development through value stream mapping - a systematic literature review. *Heliyon*. 2023;9(5):e15852. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15852>
14. Kanamori S., Castro M.C., Sow S., et al. Impact of the Japanese 5S management method on patients' and caretakers' satisfaction: a quasi-experimental study in Senegal. *Global health action*. 2016;9:32852. <https://doi.org/10.3402/gha.v9.32852>
15. Potapov I.V., Ovchinnikov D.A., Konradi A.O. Lean technologies in medical care: current status and future opportunities in Russia (analytical review). *Orgzdrav: News. Opinions. Training. Bull VShOUZ*. 2020;6(4):78-103. (In Russ.)
16. de Feijter J.M., de Grave W.S., Muijtjens A.M., et al. A comprehensive overview of medical error in hospitals using incident-reporting systems, patient complaints and chart review of inpatient deaths. *PLoS One*. 2012;7(2)e31125. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031125>

17. Cooper J., Edwards A., Williams H., et al. Nature of Blame in Patient Safety Incident Reports: Mixed Methods Analysis of a National Database. *Ann Fam Med*. 2017;15(5):455-461. <https://doi.org/10.1370/afm.2123>

Информация о статье

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Сведения об авторах

Петрова Вероника Юрьевна – врач-методист ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр "Коммунарка" Департамента здравоохранения города Москвы», аспирант ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0001-8822-1294>

Коготыжев Рустам Казбекович – заместитель главного врача по онкологии ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр "Коммунарка" Департамента здравоохранения города Москвы», аспирант ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0002-1589-6423>

Барсегова Карина Арменовна – начальник отдела «Проектный офис» ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр "Коммунарка" Департамента здравоохранения города Москвы», аспирант ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0002-4416-3309>

Жирнова Галина Михайловна – канд. мед. наук, доцент, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», аспирант ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0001-8587-2681>

Article info

Conflict of interest: the author declares that there is no conflict of interest.

Funding: the author received no financial support for the research.

About authors

Veronika Y. Petrova – methodologist at the Moscow Multidisciplinary Clinical Center "Kommunarka" of Moscow Healthcare Department, Postgraduate Student, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0001-8822-1294>

Rustam K. Kogotyzhev – Deputy Chief Physician for Oncology at the Moscow Multidisciplinary Clinical Center "Kommunarka" of Moscow Healthcare Department, Postgraduate Student, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0002-1589-6423>

Karina A. Barsegova – Head of the Project Office at the Moscow Multidisciplinary Clinical Center "Kommunarka" of Moscow Healthcare Department, Postgraduate Student, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0002-4416-3309>

Galina M. Zhirnova – Cand. Sci. in Medicine, Associate Professor, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Postgraduate Student, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0001-8587-2681>

Вклад авторов

Участие авторов: В.Ю. Петрова – анализ материала, поиск литературы и анализ существующих практик, написание текста; Р.К. Коготыжев – сбор и обработка материала; К.А. Барсегова – концепция и дизайн исследования, редактирование текста; Г.М. Жирнова – редактирование текста, утверждение окончательного варианта статьи.

Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Для корреспонденции

Жирнова Галина Михайловна
gzhirnova@yandex.ru

Статья поступила 06.02.2025
Принята к печати 07.05.2025
Опубликована 18.06.2025

Authors' contributions

Authors' participation: V.Y. Petrova - analysis of the material, literature search and analysis of existing practices, writing the text; R.K. Kogotyzhev - collection and processing of the material; K.A. Barsegova - concept and design of the study, text editing; G.M. Zhirnova - text editing, approval of the final version of the article.

All co-authors – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Corresponding author

Galina M. Zhirnova
gzhirnova@yandex.ru

Received 06.02.2025
Accepted for publication 07.05.2025
Published 18.06.2025