

¹Гусейнова А.А., ¹Курмангулов А.А., ²Карайланов М.Г.,

³Жабурина М.В., ¹Лебедева Д.И.

ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПРИ ОЖГОВОЙ ТРАВМЕ

¹ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, 625023, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская, 54;

²ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ, 194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6;

³ФГБОУ ВО «Ивановский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, 153012, Россия, г. Иваново, Шереметевский проспект, 8

Цель: Оценить влияние отдельных клинических и организационных факторов на длительность госпитализации взрослых пациентов с ожоговой травмой.

Материалы и методы. Проанализированы медицинские карты стационарного больного 150 взрослых пациентов ожогового центра Областной клинической больницы № 1 г. Тюмени. Представление результатов и статистическая обработка данных проводились методиками непараметрической статистики.

Результаты. Наибольшее влияние на длительность госпитализации оказывает этиология ожога: максимальная продолжительность госпитализации наблюдалась при ожогах пламенем (28,5 койко-дней), минимальная – при ожогах водой и паром (10 койко-дней). Наличие термоингаляционной травмы существенно удлиняет сроки госпитализации (40 койко-дней против 13 койко-дней). Установлена прямая зависимость между возрастом пациента и длительностью госпитализации ($p < 0,001$). Пациенты с ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами имеют увеличенную продолжительность госпитализации (соответственно 49,5 и 54 койко-дня). Максимальная частота осложненных ожогов приходится на октябрь, минимальная – на июнь.

Заключение. Этиология ожога, наличие термоингаляционной травмы, сопутствующих заболеваний, возраст пациента и сезонность определяют продолжительность стационарного лечения. Полученные результаты позволяют оптимизировать использование коечного фонда, повысить эффективность хирургического вмешательства и спланировать распределение материальных и технических ресурсов в специализированных учреждениях.

Ключевые слова: термические ожоги, длительность госпитализации, этиология ожогов, сезонность ожогов, термоингаляционная травма

¹Guseynova A.A., ¹Kurmangulov A.A., ²Karailanov M.G., ³Zhaburina M.V., ¹Lebedeva D.I.,

THE INFLUENCE OF INDIVIDUAL CLINICAL AND ORGANIZATIONAL FACTORS ON THE DURATION OF HOSPITALIZATION FOR BURN INJURIES

¹Tyumen State Medical University, 54 Odesskaya St., Tyumen, Russia, 625023;

²Military Medical Academy named after S.M.Kirov, 6 Academician Lebedev St., St. Petersburg, Russia, 194044;

³Ivanovo State Medical University, 8 Sheremetevsky Prospekt, Ivanovo, Russia, 153012;

The aim of the research: to evaluate the influence of individual clinical and organizational factors on the length of hospitalization in adult patients with burn injuries.

Materials and methods. The inpatient medical records of 150 adult patients at the Burn Center of Tyumen Regional Clinical Hospital No. 1 were analyzed. Nonparametric statistics were used to present the results and perform statistical analysis.

Results. The etiology of the burn has the greatest impact on the length of hospitalization: the longest

hospitalization was observed for flame burns (28,5 hospital days), while the shortest was observed for water and steam burns (10 hospital days). Thermal inhalation injury significantly prolonged hospitalization (40 hospital days versus 13 hospital days). A direct correlation was found between patient age and the length of hospitalization ($p < 0,001$). Patients with HIV infection and viral hepatitis have increased hospitalization duration (49,5 and 54 bed days, respectively). The peak incidence of complicated burns occurs in October, while the lowest incidence occurs in June.

Conclusion. *The burn etiology, the presence of thermal inhalation injury, comorbidities, patient age, and seasonality determine the duration of inpatient treatment. These results allow us to optimize hospital bed utilization, improve the effectiveness of surgical interventions, and plan the distribution of material and technical resources in specialized institutions.*

Keywords: *thermal burns, hospitalization duration, burn etiology, burn seasonality, thermal inhalation injury*

Введение. Ожоговая травма (ОТ) остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современного здравоохранения, характеризуясь высокой частотой осложнений, длительным стационарным лечением и существенными затратами ресурсов специализированной медицинской помощи [1, 2].

Продолжительность госпитализации пациентов с ОТ рассматривается как интегральный показатель, отражающий тяжесть повреждения, эффективность лечебно-диагностических мероприятий и уровень организации стационарной помощи [2, 3]. Увеличение числа койко-дней ассоциировано с ростом риска внутрибольничных инфекций, летальности и значительным увеличением финансовой нагрузки на систему здравоохранения, что придает данному показателю особое значение с управленческих позиций [3].

В последние годы в научных публикациях подчеркивается необходимость комплексного анализа клинико-организационных факторов для повышения эффективности планирования коечного фонда, хирургической активности и материально-технических ресурсов стационаров [4, 5, 6]. Однако региональные особенности ОТ и их влияние на длительность госпитализации в ожоговых стационарах остаются недостаточно изученными, что обуславливает актуальность настоящего исследования.

Цель: оценить влияние отдельных клинических и организационных факторов на длительность госпитализации взрослых пациентов с ОТ.

Материалы и методы. Проанализированы медицинские карты стационарного больного (ф.003/у) за 2023 г. 150 взрослых пациентов ожогового центра ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» г. Тюмени. Применены следующие критерии включения: 1) термические ожоги; 2) указание в документации общей площади ОТ в процентах; 3) полная информация об условиях и времени с момента получения ОТ до госпитализации. В исследование не были включены: 1) несовершеннолетние пациенты; 2) пациенты, у которых общая площадь ОТ выражена в квадратных сантиметрах, а не в процентах; 3) пациенты, информация о догоспитальном периоде которых была недостаточна для проведения сравнительного анализа.

Создание базы данных и их статистическая обработка осуществлены с использованием программ Microsoft Excel и SPSS Statistics 26.0. Количественные показатели оценивались на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Сравнение двух групп по количественному показателю выполнялось с помощью U-критерия Манна–Уитни. Сравнение трех и более групп по количественному показателю выполнялось с помощью критерия Краскела–Уоллиса. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона или критерия Фишера. Направление и теснота корреляционной связи между двумя количественными показателями оценивались с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Непараметрический анализ (по аналогии с однофакторным дисперсионным анализом ANOVA) позволил установить, что этиология термических ожогов значительно повлияла на длительность нахождения пациентов в стационаре ($p < 0,001$). Более длительное пребывание в стационаре было установлено у пациентов с ожогами пламенем, где медиана койко-дней и интерквартильный размах составили 28,5 [12,75; 42] ($p = 0,021$ по отношению к контактным ожогам, $p < 0,001$ по отношению к ожогам водой и паром, а также другими этиологическими факторами), в то время как наименьшее количество дней пребывания в стационаре было характерно при ожогах водой и паром – 10 [7; 16] койко-дней (рис. 1). Схожие результаты были получены в крупном ретроспективном исследовании, в котором максимальная госпитализация была установлена при ожогах пламенем (средняя арифметическая – 16,16 койко-дней), в то время как водой статистически значимо ниже (средняя арифметическая – 9,87 койко-дней) [7].

Наиболее длительная госпитализация (257 дней) среди исследуемых была у мужчины 39 лет с ожогами общей площадью поверхности тела 85% II-III степени в сочетании с термоингаляционной травмой, полученными пламенем. Лечение ОТ было отягощено сопутствующими заболеваниями, наблюдались осложнения в рамках ожогового шока 3 степени.

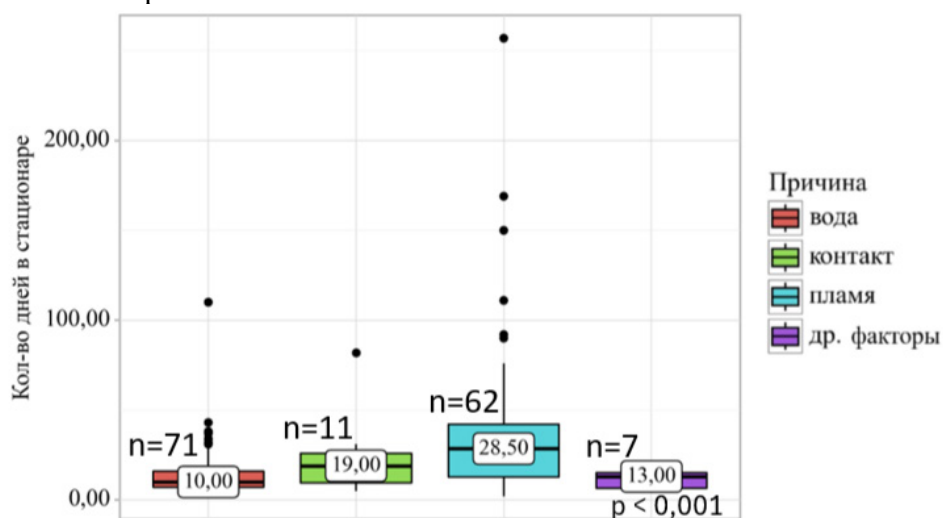


Рис. 1. Сравнение длительности госпитализации при ОТ в зависимости от этиологии ожогов

При анализе общей площади ожогов в зависимости от этиологии были установлены статистически значимые различия ($p < 0,001$). Самые обширные ожоги наблюдались в группе пациентов, получивших ожоги пламенем (рис. 2).

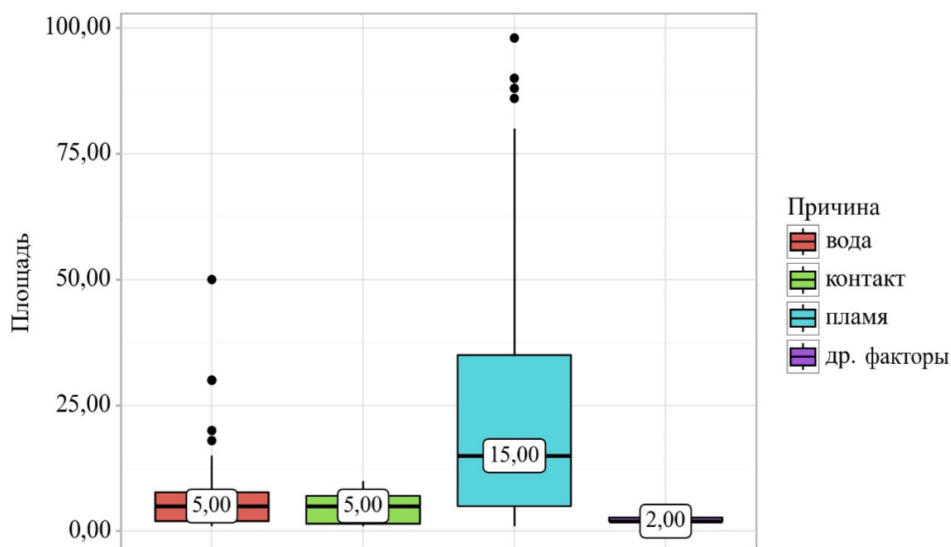


Рис. 2. Сравнение общей площади ОТ в зависимости от этиологии ожогов

При ожогах пламенем пациенты доставлялись в приемное отделение специальным транспортом бригадой скорой медицинской помощью в 79% случаев, в то время как при других видах ожогов – менее 37% ($p < 0,001$) (табл. 1).

Таблица 1

Способ обращения в зависимости от этиологии ОТ

Способ обращения	Этиология				Уровень значимости различий
	вода	контакт	пламя	другие факторы	
Транспорт скорой медицинской помощи	24 (34,3%)	4 (36,4%)	49 (79%)	2 (28,6%)	$p_{\text{вода-пламя}} < 0,001$
Самостоятельно	46 (65,7%)	7 (63,6%)	13 (21%)	5 (71,4%)	$p_{\text{контакт-пламя}} = 0,02$

Этиологический фактор косвенно повлиял на объем хирургической активности ($p < 0,001$). Проведение аутодермопластики, некрэктомии и других видов хирургических операций чаще было необходимо пациентам с ожогами пламенем и контактом с горячими предметами. При термических травмах, полученных водой и паром, хирургическое лечение применялось для 14,3% ($n = 10$) пациентов, при контакте с горячими предметами – для 36,4% ($n = 4$) и при ожогах пламенем – для 59,7% ($n = 37$).

Корреляционный анализ установил слабую прямую связь для возраста и длительности пребывания в стационаре ($r = 0,267$; $p < 0,001$). Патогенетическое обоснование слабой прямой связи между возрастом пациента с ОТ и длительностью его пребывания в стационаре может быть связано с несколькими факторами, которые влияют на процесс заживления ожоговых ран и общее состояние пациента: снижение регенеративных способностей с возрастом, сопутствующие заболевания и нарушение микроциркуляции (ухудшение кровоснабжение поврежденных тканей) [2, 4].

Наличие термоингаляционной травмы достоверно способствовало увеличению продолжительности госпитализации. Размер медианы и интерквартильного размаха у данных пациентов ($n = 23$) составил 40 [22; 65] койко-дней, в то время как без ингаляционной травмы ($n = 127$) – 13 [8; 24] койко-дней ($p < 0,001$). Ингаляционная травма усугубляет течение ожоговой болезни за счет прямого повреждения дыхательных путей, активации высвобождения провоспалительных цитокинов, ухудшения функции легких и увеличения частоты ARDS, зависимости от ИВЛ и летальности [8]. Многие исследователи отмечают, что при ингаляционной травме нарушается мукоцилиарный клиренс и повреждается эпителий дыхательных путей, что приводит к образованию фибриновых слепков, повышению риска инфекции, нарушению газообмена и усилению системной гипоксии [9, 10] (рис. 3).

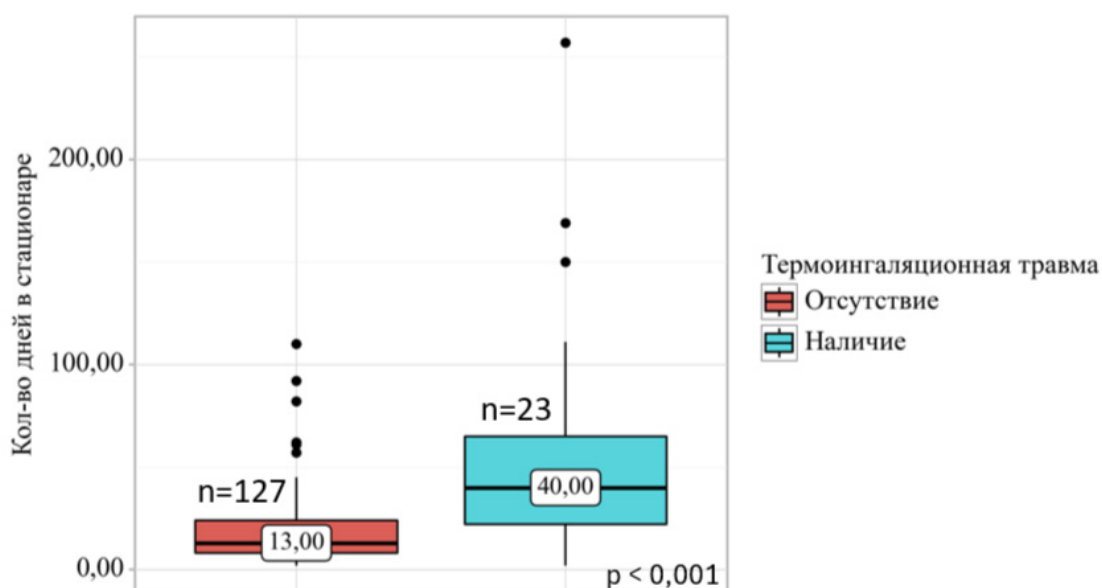


Рис. 3. Сравнение длительности госпитализации в зависимости от наличия или отсутствия термоингаляционной травмы

Значительное влияние на длительность госпитализации оказали сопутствующие заболевания. У пациентов без ВИЧ-инфекции длительность госпитализации составила 14 [8; 30] койко-дней, в то время как у ВИЧ-инфицированных – 49,5 [36; 82,75] койко-дней ($p = 0,006$). Кроме того, ВИЧ-статус отразился на хирургической активности: ВИЧ положительные – 2 [1,5; 3,25] операций, а ВИЧ-отрицательные – 0 [0; 1] операций ($p = 0,015$).

Исследования S.H. Salehi с соавторами подтвердили увеличение периода госпитализации ВИЧ-положительных обожженных в сравнении с ВИЧ-отрицательными пациентами – $23,2 \pm 16,3$ койко-дней против $13,1 \pm 14,6$ койко-дней ($p = 0,008$). Тем не менее, среднее количество процедур и уровень летальности существенно не различались между исследуемыми группами ($p > 0,05$). Таким образом, иммунодефицит, вызванный ВИЧ-инфекцией в сочетании с ОТ, мог способствовать развитию полиорганных дисфункций, повышению уровня летальности и увеличению периода госпитализации [11].

Подобные же выводы были получены в другом исследовании, в котором у ВИЧ-положительных пациентов наблюдался повышенный риск смерти ($p = 0,04$), в основном из-за сепсиса, однако у ВИЧ-инфицированных пациентов, у которых не развилась инфекция или которые выздоровели после эпизода сепсиса, продолжительность пребывания в больнице, необходимость в пересадке кожи и приживаемость трансплантата были аналогичны таковым у не-ВИЧ-пациентов [12]. Тем не менее, учитывая имеющиеся данные о распространенности и заболеваемости ВИЧ-инфекцией, а также прогнозные модели эпидемиологической ситуации, тема особенностей диагностики, клиники и лечебной тактики при ОТ у ВИЧ-положительных пациентов будет продолжать оставаться актуальной для Российской Федерации в обозримом будущем [12, 13].

Также время пребывания в стационаре увеличивалось при наличии вирусов гепатита. Размер медианы и 1–3 квартилей в данной группе пациентов ($n = 5$) составил 54 [31; 76] койко-дней, в то время как у неинфицированных лиц ($n = 145$) был значительно меньше – 14 [8; 29,75] койко-дней ($p = 0,032$). Это можно объяснить снижением значимых для восстановления после ОТ функций печени (дезинтоксикация, синтез белков плазмы крови, участие в метаболизме белков, жиров и углеводов и т. д.), что способствует увеличению продолжительности терапии ожоговых пациентов. Схожие результаты были получены в исследовании, проведенном в США – средняя продолжительность интенсивной терапии у пациентов с заболеваниями печени (10,6 дня) была более чем в два раза больше, чем у всех пациентов без заболеваний печени (4,5 дня, $p < 0,01$), а общая продолжительность пребывания в стационаре была почти на 90% больше (18,8 дня против 12,9 дня, $p < 0,01$). После сопоставления данных выяснилось, что пациенты с активным заболеванием находились в отделении интенсивной терапии на 41,6% дольше ($p = 0,12$), а общее время пребывания в больнице было на 35,5% дольше ($p = 0,07$) [15].

В настоящем исследовании не выявлено статистически значимой связи между длительностью догоспитального периода и продолжительностью госпитализации, однако данные литературы указывают на влияние задержки обращения за специализированной помощью на тяжесть течения ожоговой болезни и длительность стационарного лечения [16, 17]. Отсутствие выявленной зависимости может быть обусловлено ограниченной достоверностью сведений о времени от момента получения ОТ до обращения за медицинской помощью, зафиксированных в медицинской документации, что также отмечается рядом авторов [18, 19].

Обширные ожоги чаще всего наблюдались в октябре (рис. 4), что можно объяснить следующими факторами: начало отопительного сезона, связанные с ним пожары вследствие неправильного использования отопительных приборов, получение ОТ в закрытых помещениях (дом, баня, гараж). Несмотря на большое количество госпитализированных в августе, ожоги в этом месяце были наименьшей площади, так как в данный месяц они часто бытовые, поверхностные, не связанные с пламенем (кипяток, раскаленная посуда, мангалы), часто происходят на улице. Преобладало молодое и трудоспособное население, для которого свойственна быстрая реакция, что могло уменьшить площадь повреждения.

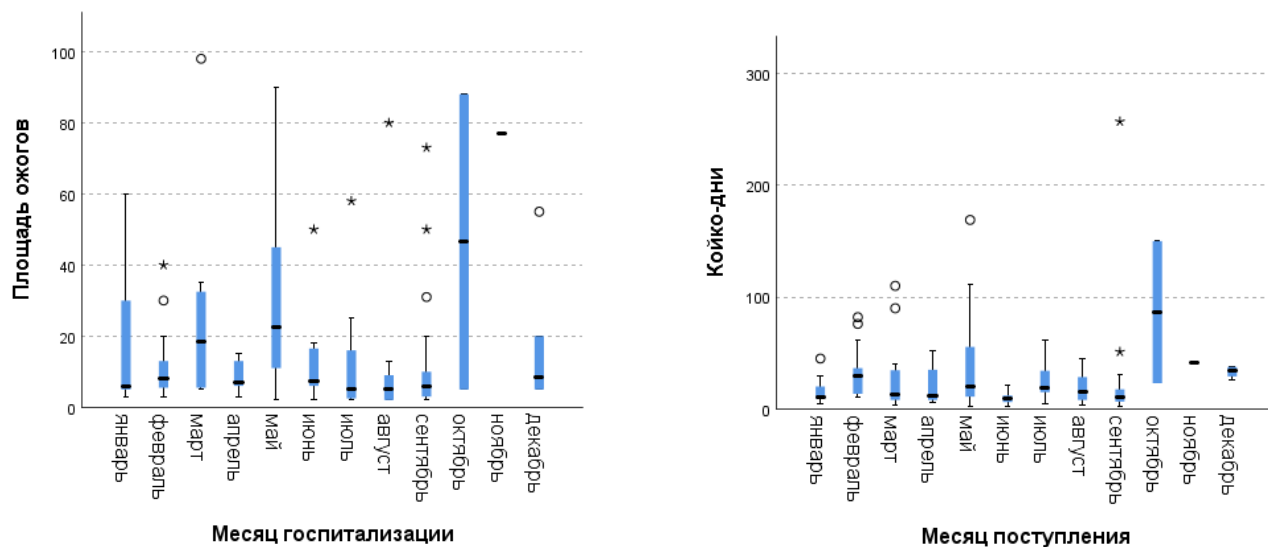


Рис. 4. Распределение пациентов по количеству койко-дней и общей площади ОТ в зависимости от месяца поступления

Установлена статистически значимая связь между средним значением количества койко-дней и месяцем поступления пациента в стационар ($p = 0,003$) (рис. 4). Самый продолжительный период госпитализации наблюдался у пациентов, обратившихся за помощью в октябре – 86,6 [54,75; 118,25] койко-дней, а самый короткий был у пациентов, прибывших в июне, – 9 [6; 12] койко-дней.

Пациенты, поступившие в октябре, были госпитализированы на более длительный период, так как имели большую площадь ожогов, что требовало более длительного лечения, и большую долю составили пожилые пациенты, зачастую подвергающиеся осенью бытовым травмам с отопительными приборами). Наименьший период госпитализации был у пациентов, поступивших в июне, для которых были характерны необширные ожоги, преимущественно поверхностные травмы, связанные с бытовыми ситуациями (чайник, кастрюля, бытовая активность), а не с пламенем или горячими поверхностями.

Проведенное исследование имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов. Во-первых, анализ проводился на базе одного специализированного ожогового центра. Вместе с тем данный центр функционирует в рамках действующих федеральных клинических рекомендаций и отражает типичную организацию специализированной помощи пациентам с ОТ, что позволяет рассматривать полученные результаты как репрезентативные для сопоставимых медицинских учреждений. Во-вторых, в исследовании не предусматривалась углубленная стратификация пациентов по степени тяжести термоингаляционной травмы и уровню карбоксигемоглобина, поскольку в данной работе проводилась оценка показателей в условиях рутинной практики. Тем не менее включение указанных параметров в будущие исследования может способствовать более детальной оценке вклада ингаляционного компонента в формирование неблагоприятных исходов. Анализ социально-демографических детерминант здоровья был ограничен доступностью информации в медицинской документации, что характерно для ретроспективных клинических исследований. Учет данных факторов в перспективных работах представляется обоснованным направлением дальнейших исследований.

По результатам исследования выдвинуты целевые рекомендации главному врачу медицинской организации и организаторам здравоохранения региона. Представляется актуальным планировать ресурсы стационара с учетом не только количества, но и тяжести ОТ в различные периоды года. Предложено учитывать выявленные сезонные особенности при распределении коечного фонда, заранее формировать резерв расходных материалов и операционного времени на осенний период, а также внедрять локальные протоколы стратификации риска на основании представленных факторов.

Заключение.

Исследование показало, что клинические и организационные факторы оказывают значительное

влияние на длительность госпитализации пациентов с ожоговой травмой. Этиология ожога, наличие термоингаляционной травмы, сопутствующих заболеваний, возраст пациента и сезонность определяют продолжительность стационарного лечения. Полученные результаты позволяют оптимизировать использование коечного фонда, повысить эффективность хирургического вмешательства и спланировать распределение материальных и технических ресурсов в специализированных учреждениях. Выявленные закономерности подтверждают важность учета региональных особенностей ожоговой патологии и формирования целевых подходов к управлению ресурсами в здравоохранении. Использование клинко-организационных факторов в системе стратификации риска, а также повышение качества регистрации догоспитального этапа позволяют повысить обоснованность управленческих решений и эффективность распределения ресурсов при оказании медицинской помощи ожоговым пациентам.

Сведения о финансировании исследования и о конфликте интересов.

Авторы заявляют об отсутствии спонсорской поддержки при проведении исследования.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Сведения о вкладе каждого автора в работу.

Гусейнова А.А. – 30% (разработка концепции и дизайна исследования, сбор данных, анализ и интерпретация данных, написание текста статьи, научное редактирование, утверждение окончательного текста статьи).

Курмангулов А.А. – 20% (разработка концепции и дизайна исследования, сбор данных, анализ и интерпретация данных, анализ литературы по теме исследования, написание текста статьи, техническое редактирование).

Карайланов М.Г. – 20% (разработка концепции и дизайна исследования, сбор данных, анализ и интерпретация данных, анализ литературы по теме исследования, написание текста статьи, техническое редактирование).

Жабурин М.В. – 15% (сбор данных, написание текста статьи, научное редактирование, утверждение окончательного текста статьи).

Лебедева Д.И. – 15% (сбор данных, анализ и интерпретация данных, написание текста статьи, утверждение окончательного текста статьи).

Информация о соответствии статьи научной дисциплине.

3.1.22. – Инфекционные болезни (медицинские науки).

3.1.29. – Пульмонология (медицинские науки).

3.2.3. – Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза.

Список литературы:

1. Ahn C.S., Maitz P.K.M. Surviving burn injury: drivers of length of hospital stay. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18 (2). DOI: 10.3390/ijerph18020761.
2. Kılıç Y., Tatar Z., Durmus K., et al. The length of stay and cost of burn patients and the affecting factors. *Burns*. 2021. 47 (7): 1660–1667. DOI: 10.1016/j.burns.2021.04.013.
3. James D.L., van der Merwe A.E., Jovic T.H., et al. Effect of COVID-19 on length of stay in hospital and patient population following burn injury. *Journal of Burn Care & Research*. 2024. 45 (1): 123–131. DOI: 10.1093/jbcr/iraf192.
4. Dokter J., Vloemans A.F.P.M., Beerthuisen G.I.J.M., et al. Epidemiology of burn patients admitted in the Netherlands: incidence, length of stay and mortality trends // *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022. 48 (3): 1879–1888. DOI: 10.1007/s00068-021-01777-y.
5. Бажухина А.Д., Курмангулов А.А. Практика применения инструментов совершенствования в условиях современных приемных отделений. *Медицинская наука и образование Урала*. 2023. 24 (116): 196–203. DOI 10.36361/18148999_2023_24_4_196. EDN GMVRCO.

6. Крошка Д.В., Трефилов Р.Н., Минигулов С.Р. и др. Результаты внедрения новой модели организации оказания медицинской помощи в первичном звене здравоохранения. Саратовский научно-медицинский журнал. 2024. 20 (4): 484–489. DOI 10.15275/ssmj484. EDN UJEQFJ.
7. Sari H., Akkoc M.F., Kilinc Z., et al. Investigation of morbidity, length of stay, and healthcare costs of inpatient paediatric burns. *International Wound Journal*. 2024. 21 (1): e14385. DOI: 10.1111/iwj.14385.
8. Jeschke M.G., van Baar M.E., Choudhry M.A., et al. Burn injury. *Nature Reviews Disease Primers*. 2020. 6 (1): 11–27. DOI: 10.1038/s41572-020-0145-6.
9. Jones S.W., Caputo N.D., McCunn M. Inhalation injury: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Journal of Burn Care & Research*. 2017. 38 (3): e605–e614. PMID: 28448716.
10. Полозова Е.В., Шилов В.В., Шлык И.В. Динамика морфологических изменений трахеобронхиального дерева у больных с острыми отравлениями угарным газом, осложненными термохимическим поражением дыхательных путей. *Медицина труда и промышленная экология*. 2015. 2: 12–15. EDN TRLLFB.
11. Salehi S.H., As'adi K., Tabatabaeenezhad S.A., et al. Prevalence of HIV infection among burn patients: is there a relationship with patients' outcomes? *Int Wound J*. 2017. 14 (1): 85–88. DOI: 10.1111/iwj.12555.
12. James J., Hofland H.W., Borgstein E.S., et al. The prevalence of HIV infection among burn patients in a burns unit in Malawi and its influence on outcome. *Burns*. 2003. 29 (1): 55–60. DOI: 10.1016/S0305-4179(02)00236-X.
13. Колпакова Н.В., Курмангулов А.А., Мельников А.А. и др. Клинико-амнестические и иммунологические показатели у ВИЧ-инфицированных больных с гастроэнтерологической патологией. *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2018. 10 (1): 78–83. DOI 10.22328/2077-9828-2018-10-1-78-83. EDN YUUIXL.
14. Покровский В.В. В авангарде борьбы с распространением вируса иммунодефицита человека. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2023. 13 (2): 88–96. DOI 10.18565/epidem.2023.13.2.88-92. EDN HHHDES.
15. Price L.A., Thombs B., Chen C.L., Milner S.M. Liver disease in burn injury: evidence from a national sample of 31 338 adult patients. *J Burns Wounds*. 2007. (7). PMID: 17625613. PMCID: PMC1892842.
16. Ahn C.S., Maitz P.K.M. The true cost of burn. *Burns*. 2012. 38 (7): 967–974. DOI: 10.1016/j.burns.2012.05.016.
17. Duke J.M., Boyd J.H., Rea S., Randall S. Time to definitive care and burn outcomes: A population-based study. *Injury*. 2018. 49 (3): 590–595. DOI: 10.1016/j.injury.2018.01.012.
18. Forjuoh S.N. Burns in low- and middle-income countries: A review of epidemiology and outcomes. *Burns*. 2015. 41 (4): 647–658. DOI: 10.1016/j.burns.2015.01.013.
19. Mock C., Peck M., Peden M., Krug E. A WHO plan for burn prevention and care. *Burns*. 2018. 44 (5): 1017–1025. DOI: 10.1016/j.burns.2018.02.012.

References:

1. Ahn C.S., Maitz P.K.M. Surviving burn injury: drivers of length of hospital stay. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18 (2). DOI: 10.3390/ijerph18020761.
2. Kılıç Y., Tatar Z., Durmus K., et al. The length of stay and cost of burn patients and the affecting factors. *Burns*. 2021. 47 (7): 1660–1667. DOI: 10.1016/j.burns.2021.04.013.
3. James D.L., van der Merwe A.E., Jovic T. H., et al. Effect of COVID-19 on length of stay in hospital and patient population following burn injury. *Journal of Burn Care & Research*. 2024. 45 (1): 123–131. DOI: 10.1093/jbcr/iraf192.
4. Dokter J., Vloemans A.F.P.M., Beerthuisen G.I.J.M., et al. Epidemiology of burn patients admitted in the Netherlands: incidence, length of stay and mortality trends // *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022. 48 (3): 1879–1888. DOI: 10.1007/s00068-021-01777-y.
5. Bazhukhina A.D., Kurmangulov A.A. Practice of applying improvement tools in the conditions of modern admissions departments. *Medical Science and Education of the Urals*. 2023. 24 (116): 196–203. DOI 10.36361/18148999_2023_24_4_196. EDN GMVRCO.

6. Kroshka D.V., Trefilov R.N., Minigulov S.R., et al. Results of implementing a new model for organizing medical care in primary health care. *Saratov Medical Scientific Journal*. 2024. 20 (4): 484–489. DOI 10.15275/ssmj484. EDN UJEQFJ.
7. Sari H., Akkoc M.F., Kilinc Z., et al. Investigation of morbidity, length of stay, and healthcare costs of inpatient paediatric burns. *International Wound Journal*. 2024. 21 (1): e14385. DOI: 10.1111/iwj.14385.
8. Jeschke M.G., van Baar M.E., Choudhry M.A., et al. Burn injury. *Nature Reviews Disease Primers*. 2020. 6 (1): 11–27. DOI: 10.1038/s41572-020-0145-6.
9. Jones S.W., Caputo N.D., McCunn M. Inhalation injury: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Journal of Burn Care & Research*. 2017. 38 (3): e605–e614. PMID: 28448716.
10. Polozova E.V., Shilov V.V., Shlyk I.V. Dynamics of morphological changes in the tracheobronchial tree in patients with acute carbon monoxide poisoning complicated by thermochemical damage to the respiratory tract. *Occupational medicine and industrial ecology*. 2015. 2: 12–15. EDN TRLLFB.
11. Salehi S.H., As'adi K., Tabatabaeenezhad S.A., et al. Prevalence of HIV infection among burn patients: is there a relationship with patients' outcomes? *Int Wound J*. 2017. 14 (1): 85–88. DOI: 10.1111/iwj.12555.
12. James J., Hofland H.W., Borgstein E.S., et al. The prevalence of HIV infection among burn patients in a burns unit in Malawi and its influence on outcome. *Burns*. 2003. 29 (1): 55–60. DOI: 10.1016/S0305-4179(02)00236-X.
13. Kolpakova N.V., Kurmangulov A.A., Melnikov A.A., et al. Clinical, amnestic, and immunological parameters in HIV-infected patients with gastrointestinal pathology. *HIV infection and immunosuppression*. 2018. 10 (1): 78–83. DOI 10.22328/2077-9828-2018-10-1-78-83. EDN YUUIXL.
14. Pokrovsky V.V. At the forefront of the fight against the spread of human immunodeficiency virus. *Epidemiology and infectious diseases. Current issues*. 2023. 13 (2): 88–96. DOI 10.18565/epidem.2023.13.2.88-92. EDN HHHDES.
15. Price L.A., Thombs B., Chen C.L., Milner S.M. Liver disease in burn injury: evidence from a national sample of 31 338 adult patients. *J Burns Wounds*. 2007. (7). PMID: 17625613. PMCID: PMC1892842.
16. Ahn C.S., Maitz P.K.M. The true cost of burn. *Burns*. 2012. 38 (7): 967–974. DOI: 10.1016/j.burns.2012.05.016.
17. Duke J.M., Boyd J.H., Rea S., Randall S. Time to definitive care and burn outcomes: A population-based study. *Injury*. 2018. 49 (3): 590–595. DOI: 10.1016/j.injury.2018.01.012.
18. Forjuoh S.N. Burns in low- and middle-income countries: A review of epidemiology and outcomes. *Burns*. 2015. 41 (4): 647–658. DOI: 10.1016/j.burns.2015.01.013.
19. Mock C., Peck M., Peden M., Krug E. A WHO plan for burn prevention and care. *Burns*. 2018. 44 (5): 1017–1025. DOI: 10.1016/j.burns.2018.02.012.

Сведения о авторах:

1. **Гусейнова Айсун Алван кызы**, студент, e-mail: aysun.guseynova07@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-4411-3560.
2. **Курмангулов Альберт Ахметович**, д.м.н., доцент, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, e-mail: 79091810202@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0003-0850-3422, SPIN-код: 1443-3497, AuthorID (РИНЦ): 769148, ResearcherID: AAT-3573-2020, AuthorID (Scopus): 57190403989.
3. **Карайланов Михаил Георгиевич**, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья, e-mail: karaylanov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6584-9492, SPIN-код: 7110-9788, AuthorID (РИНЦ): 872968, ResearcherID: J-1471-2016.
4. **Жабурин Мария Владимировна**, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии и офтальмологии, проректор по научно-исследовательской и международной деятельности, e-mail: nauka@ivgmu.ru, ORCID ID: 0000-0003-4028-0708, SPIN code: 5202-5780, AuthorID (RINTS): 1071289, AuthorID (Scopus): 57615540300.
5. **Лебедева Джинна Ивановна**, д.м.н., доцент, профессор кафедры медицинской профилактики и реабилитации общественного здоровья и здравоохранения, e-mail: j.lebedeva1965@mail.ru,

ORCID ID:0000-0003-2478-9619, SPIN-код: 4075-2614, AuthorID (РИНЦ): 790964, ResearcherID: ABX-4091-2022, AuthorID (Scopus): 57200695139.

Author information:

1. **Guseynova A.A. kyzy**, student, e-mail: aysun.guseynova07@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-4411-3560.
2. **Kurmangulov A.A.**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Public Health and Health Care, e-mail: 79091810202@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0003-0850-3422, SPIN-код: 1443-3497, AuthorID (РИНЦ): 769148, ResearcherID: AAT-3573-2020, AuthorID (Scopus): 57190403989.
3. **Karaylanov M.G.**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Healthcare Organization and Public Health; e-mail: karaylanov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6584-9492, SPIN-код: 7110-9788, AuthorID (РИНЦ): 872968, ResearcherID: J-1471-2016.
4. **Zhaburina M.V.**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology, Vice Rector for Research and International Affairs, e-mail: nauka@ivgmu.ru, ORCID ID: 0000-0003-4028-0708, SPIN code: 5202-5780, AuthorID (RINTS): 1071289, AuthorID (Scopus): 57615540300.
5. **Lebedeva J.I.**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Medical Prevention and Rehabilitation of Public Health and Public Health, e-mail: j.lebedeva1965@mail.ru, ORCID ID:0000-0003-2478-9619, SPIN-код: 4075-2614, AuthorID (РИНЦ): 790964, ResearcherID: ABX-4091-2022, AuthorID (Scopus): 57200695139.

Информация

Дата опубликования – 27.04.26