



Факторы риска ранних и поздних внеплановых повторных переводов в отделение реанимации и интенсивной терапии – результаты анкетирования врачей-анестезиологов-реаниматологов

И. А. РУСЛЯКОВА^{1*}, В. С. АФОНЧИКОВ², Е. А. МОРОЗОВ³, В. В. ГОМОНОВА¹, А. С. ЖЕРНОКЛЕЕВ⁴, К. М. МАГОМЕДИСАЕВ⁵, С. А. НЕЧАЕВ⁶, Э. З. ШАМСУТДИНОВА¹, М. В. БЕЗРОДНЫЙ⁷, А. Е. ТАНЧУК¹, К. И. ШИРОКОВ¹, Д. А. ЧЕРНЫШЕВ⁸, М. Ю. КАБАНОВ⁹

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Покровская больница, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴ Городская больница Святого Праведного Иоанна Кронштадтского, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁵ Городская Марининская больница, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁶ Александровская больница, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁷ Гатчинская клиническая межрайонная больница, г. Гатчина, Ленинградская область, Российская Федерация

⁸ Елизаветинская больница, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁹ Госпиталь ветеранов войн, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Поступила в редакцию 09.10.2024 г.; дата рецензирования 07.11.2024 г.

РЕЗЮМЕ

Введение. Знания и опыт врачей – анестезиологов-реаниматологов о факторах риска внеплановых повторных переводов в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) реализуются в практические модели по их предотвращению. Однако различия в сроках до повторного поступления пациента в ОРИТ вносят значимые коррективы в возможность их реализации.

Цель. Анализ мнений врачей – анестезиологов-реаниматологов о предикторах ранних и поздних незапланированных повторных переводов в ОРИТ.

Материалы и методы. Анкетирование врачей – анестезиологов-реаниматологов проведено в 9 стационарах Санкт-Петербурга и Ленинградской области в период с июля 2023 г. по июль 2024 г. Статистическую обработку информации проводили с использованием пакета программ Jamovi.

Результаты. В исследование включена 381 анкета. Длительное нахождение пациента в ОРИТ (> 14 дней) (AOR: 0,373; 95% ДИ: 0,183–0,758, $p = 0,006$; 0,492; 0,246–0,985, $p = 0,045$), экстренные оперативные вмешательства и процедурные осложнения (1,283; 1,071–1,537, $p = 0,007$; 1,387; 1,136–1,694, $p = 0,001$), как и отсутствие данных о проводимой оксигенотерапии и респираторной поддержке в переводном эпикризе (0,315; 0,172–0,576, $p < 0,001$; 0,505; 0,278–0,919, $p = 0,025$), увеличивают шансы для 24- и 48-часовых незапланированных повторных переводов (НПП) в ОРИТ. Перевод пациентов из ОРИТ в «нерабочее время» (1,244; 1,020–1,517, $p = 0,031$; 1,518; 1,243–1,853, $p < 0,001$) являлся фактором риска для НПП в периоды 48 и 72 часов. Регистрация неблагоприятных острых сердечно-сосудистых событий (2,876; 1,368–6,047, $p = 0,005$; 2,578; 1,390–4,780, $p = 0,003$) увеличивала шансы НПП в периоды 48 часов и 7 дней. Сепсис у пациента в ОРИТ, по мнению респондентов, являлся независимым предиктором НПП в ОРИТ для всех периодов кроме 24-часового. Характерными предикторами НПП являлись: для 24-часового – невозможность проведения «круглосуточной» лабораторной и инструментальной диагностики (0,764; 0,639–0,914, $p = 0,003$), перевод пациентов из ОРИТ в связи с необходимостью освободить койку (1,345; 1,138–1,589, $p = 0,001$), непроведение консилиумов (0,507; 0,270–0,954, $p = 0,035$); для 72-часового – стаж врача по специальности (0,968; 0,939–0,997, $p = 0,033$); для 14-дневного – длительное нахождение пациента на ИВЛ (> 7 дней) (1,674; 1,025–2,734, $p = 0,040$).

Заключение. Проведенный анализ мнений врачей – анестезиологов-реаниматологов позволил выделить независимые и определить изменяемые предикторы ранних и поздних повторных внеплановых поступлений пациентов в ОРИТ.

Ключевые слова: анкетирование (опросник), врач-анестезиолог-реаниматолог, незапланированный повторный перевод, предикторы, отделение реанимации и интенсивной терапии

Для цитирования: Руслякова И. А., Афончиков В. С., Морозов Е. А., Гомонова В. В., Жерноклеев А. С., Магомедисаев К. М., Нечаев С. А., Шамсутдинова Э. З., Безродный М. В., Танчук А. Е., Широков К. И., Чернышев Д. А., Кабанов М. Ю. Факторы риска ранних и поздних внеплановых повторных переводов в отделение реанимации и интенсивной терапии – результаты анкетирования врачей-анестезиологов-реаниматологов // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2025. – Т. 22, № 1. – С. 68–79. <https://doi.org/10.24884/2078-5658-2025-22-1-68-79>.

Risk factors for early and late unplanned readmissions to the intensive care unit – results of a survey among intensivists

IRINA A. RUSLYAKOVA^{1*}, VYACHESLAV S. AFONCHIKOV², EVGENIY A. MOROZOV³, VERONICA V. GOMONOVA¹, ANDREY S. ZHERNOKLEEV⁴, KURBAN M. MAGOMEDISAEV⁵, SERGEY A. NECHAEV⁶, ELVINA Z. SHAMSUTDINOVA¹, MAXIM V. BEZRODNYI⁷, ALEXANDRA E. TANCHUK¹, KIRILL I. SHIROKOV¹, DENIS A. CHERNYSHEV⁸, MAXIM YU. KABANOV⁹

¹ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

² Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine, Saint Petersburg, Russia

³ City Pokrovskaya Hospital, Saint Petersburg, Russia

⁴ City Hospital of the Holy Righteous John of Kronstadt, Saint Petersburg, Russia

⁵ City Mariinsky Hospital, Saint Petersburg, Russia

⁶ City Aleksandrovskaya Hospital, Saint Petersburg, Russia

⁷ Gatchina Clinical Interdistrict Hospital, Saint Petersburg, Russia

⁸ Elizavetinskaya Hospital, Saint Petersburg, Russia

⁹ War Veterans Hospital, Saint Petersburg, Russia

Received 09.10.2024; review date 07.11.2024

ABSTRACT

Introduction. The knowledge and experience of anesthesiologists about predictors of unplanned ICU (intensive care unit) readmission are implemented into practical models for their prevention. However, differences in the time before patient's ICU readmission make significant adjustments to the possibility of their implementation.

The objective was to analyze intensivist opinions about predictors of early and late unplanned ICU readmissions.

Materials and methods. The survey of intensivists was conducted in 9 hospitals in Saint Petersburg and the Leningrad Region from July 2023 to July 2024. Statistical information processing was carried out using the Jamovi software package.

Results. The study included 381 questionnaires. Long ICU stay (> 14 days) (AOR: 0.373; 95% CI: 0.183–0.758, $p = 0.006$; 0.492; 0.246–0.985, $p = 0.045$), emergency surgeries and procedural complications (1.283; 1.071–1.537, $p = 0.007$; 1.387; 1.136–1.694, $p = 0.001$), as well as lack of data on oxygen therapy and respiratory support in the transfer epicrisis (0.315; 0.172–0.576, $p < 0.001$; 0.505; 0.278–0.919, $p = 0.025$) increase the chances of 24- and 48-hour unplanned ICU readmission. Transfer of patients from the ICU to «off-hours» (1.244; 1.020–1.517, $p = 0.031$; 1.518; 1.243–1.853, $p < 0.001$) was a risk factor for the 48- and 72-hour periods. Registration of adverse acute cardiovascular events (2.876; 1.368–6.047, $p = 0.005$; 2.578; 1.390–4.780, $p = 0.003$) increased unplanned ICU readmission in the 48-hour and 7-day periods. Sepsis in a patient in the ICU was considered by respondents to be an independent predictor of ICU readmissions for all periods except the 24-hour period. Characteristic predictors of unplanned ICU readmissions also were: for 24-hour – the impossibility of conducting «round-the-clock» laboratory and instrumental diagnostics (0.764; 0.639–0.914, $p = 0.003$), patient readmission due to the need to free up a ICU bed (1.345; 1.138–1.589, $p = 0.001$), failure to hold council (0.507; 0.270–0.954, $p = 0.035$); for 72-hour – physician experience (0.968; 0.939–0.997, $p = 0.033$); for 14 days – Mechanical Ventilation > 7 days (1.674; 1.025–2.734, $p = 0.040$).

Conclusion. The analysis of the opinions of intensivists made it possible to identify independent and determine modifiable predictors of early and late unplanned readmission of the patient to the ICU.

Keywords: survey (questionnaire), intensivist, unplanned readmission, predictors, intensive care unit (ICU)

For citation: Ruslyakova I. A., Afonchikov V. S., Morozov E. A., Gomonoval V. V., Zhernokleev A. S., Magomedisaev K. M., Nechaev S. A., Shamsutdinova E. Z., Bezrodnyi M. V., Tanchuk A. E., Shirokov K. I., Chernyshev D. A., Kabanov M. Yu. Risk factors for early and late unplanned readmissions to the intensive care unit – results of a survey among intensivists. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2025, Vol. 22, № 1, P. 68–79. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/2078-5658-2025-22-1-68-79>.

Для корреспонденции:

Ирина Анатольевна Русякова
E-mail: irina.ruslyakova@szgmu.ru

Correspondence:

Irina A. Ruslyakova
E-mail: irina.ruslyakova@szgmu.ru

Введение

Незапланированный повторный перевод (НПП) в структурные подразделения по профилю «анестезиология-реаниматология» – возвращение пациента в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) для лечения во время той же госпитализации по разным причинам, наиболее частой из которых является кратковременное ухудшение состояния. Частота НПП в ОРИТ, по данным исследователей, варьируется от 2,0% до 15,0% [6] и связана с увеличением койко-дня в ОРИТ с 1,5 до 10,4 дней и ростом госпитальной летальности до 58,0% [14]. В работе К. М. Но et al. (2009) повторные переводы пациентов в ОРИТ были классифицированы на ранние (≤ 72 часов) и поздние (> 72 часов) [8]. По данным авторов, частота раннего 24-часового НПП в ОРИТ составляет 2,5% [13], тогда как 48-часового – 1,69% [17]. Частота экстренного повторного перевода в ОРИТ в период ≤ 72 часов варьируется от 2,7 до 4,2% [7]. Уровень госпитальной летальности в группе с внеплановыми переводами в ОРИТ > 48 часов был значительно выше, чем в группе < 48 часов (37,6% против 29,5% соответственно; 95% ДИ: 1–14,8%; $p = 0,03$) [10], при этом 10% экстренных повторных переводов являются потенциально предотвратимыми. По сравнению с непредотвратимыми повторными переводами, предотвратимые имели более короткую продолжительность пребывания в ОРИТ (2 vs 3 дней; $p = 0,05$) и меньшие сроки до перевода (16,6 vs 23,6 часов; $p = 0,05$) [2].

В исследовании К. М. Plotnikoff et al. (2021) выделены факторы риска экстренного повторного поступления пациента в ОРИТ, связанные с пациентом (тяжесть состояния пациента, возраст пациента), с организацией оказания медицинской помощи («перегруженность» отделений, знания и

врачебный опыт, кадровый дефицит), с интенсивной терапией (койко-день, длительность ИВЛ), с терапией на профильных отделениях (снижение уровня технологий и мониторинга при переводе из ОРИТ), с семьей/лицами, осуществляющими уход (ограничение посещений) [12].

Одной из возможностей снижения частоты экстренных повторных поступлений пациента в ОРИТ является устранение изменяемых факторов риска. Модель поведения врача – анестезиолога-реаниматолога по предотвращению незапланированных госпитализаций в ОРИТ может меняться при наличии обучения, опыта или определенных установок [3]. Поэтому опрос и анализ мнений целевой группы респондентов позволит определить их представление о предикторах ранних и поздних повторных переводов в ОРИТ, а углубление знаний об изменяемых факторах позволит усовершенствовать модели поведения.

Цель исследования – анализ мнений врачей – анестезиологов-реаниматологов о предикторах ранних и поздних незапланированных повторных переводов в ОРИТ.

Материалы и методы

Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, протокол № 3 от 29.03.2022 г. Проведен систематический обзор литературы, направленный на изучение факторов риска НПП в ОРИТ, в базе данных PubMed в период с 2019 г. по 2024 г. На основе обзора литературы была составлена анкета (40 вопросов) в соответствии с рекомендациями EQUATOR Network (<https://www.equator-network.org/>) и стандартом STROBE.

Для оценки соответствия каждого вопроса структуре исследования методом «мышления вслух»

экспертами было проведено когнитивное интервью. Для оценки релевантности, ясности и простоты изложения вопросов, а также их достоверности 5 экспертов со стажем научно-педагогической работы более 10 лет использовали индекс достоверности содержания (ИДС) с градацией по шкале от 1 до 4 баллов. Релевантность при ИДС $> 0,8$ достигнута для 19 вопросов анкеты (при значении от 0,6 до 0,79, нуждается в пересмотре, при значении $< 0,6$ – исключается). Из анкеты исключены 20 вопросов и 5 были изменены. Анкета представлена вопросами, имевшими открытую, закрытую и смешанную форму ответов. Вопросы анкеты были непредвзятыми и недвусмысленными. Ответы на вопросы составлены с использованием оценочного и множественного выборов (шкала Лайкерта, да/нет/не знаю, частота события).

Проведено пилотное исследование (анкетирование) в 3 стационарах г. Санкт-Петербурга с участием 104 врачей – анестезиологов-реаниматологов. Анкетирование проводилось очно, анонимно с заполнением анкет на бумажном носителе с сохранением конфиденциальности и обеспечением добровольности участия. Анкета содержала информированное согласие с указанием цели исследования, рисков участия в опросе, а также контакты исследователей для консультативной помощи и ознакомления с результатами исследования. Количество распространенных и возвращенных анкет регистрировалось. Заполненные анкеты проверялись на отсутствие ответов. Данные были обобщены описательно с использованием чисел, процентов и исследованы на предмет потенциальных тенденций или корреляций.

С целью установления внутренней структуры и корректировки вопросов опросника проведен эксплораторный факторный анализ. Тест сферичности Бартлетта ($p < 0,001$) и показатель Кайзера-Маея-Олкина равный 0,939 свидетельствуют о хорошей обоснованности и получении факторной матрицы корреляции. Для оценки качества модели был использован конфирматорный факторный анализ. Сравнительный индекс согласованности Бентлера (Comparative Fit Indices, CFIs) был равен 0,839, что указывало на умеренное соответствие модели данным, тогда как стандартный среднеквадратичный остаток (Standardized Root Mean square Residual, SRMR) был равен 0,0565, что находится в пределах приемлемого значения ($< 0,08$ – хорошее соответствие), а показатель среднеквадратичной ошибки аппроксимации, равный 0,0668 (95% ДИ 0,0628–0,0707), указывал на приемлемое соответствие модели (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA). Проведенный конфирматорный факторный анализ подтвердил, что модель в целом адекватно описывала структуру данных и могла быть использована.

Определение внутренней согласованности анкет было основано на методе расщепления и вычисления α Кронбаха и ω Макдональда. Анкета счита-

ется надежной при условии высокой корреляции и приемлемого значения α Кронбаха ($> 0,7$) и ω Макдональда ($< 0,8$). Результаты проверки внутренней согласованности анкеты с использованием коэффициента α Кронбаха (0,729) и ω Макдональда (0,928) говорили о том, что анкета демонстрирует высокую надежность.

Для не-веб ориентированного когортного исследования был рассчитан минимальный необходимый объем выборки. При генеральной совокупности в 3500 человек, уровне доверия 95% и допустимой ошибке 5%, минимальный объем выборки, согласно расчетам [5], составил 346 человек. Однако для повышения точности результатов и уменьшения возможных отклонений было решено увеличить выборку.

Повторное анкетирование проводилось через 2 месяца после пилотного опроса, 45 участников первоначального исследования заранее дали согласие на участие в повторном тестировании. Анонимизация опроса позволила снизить предвзятость. В опросе приняли участие 386 человек, что превышало минимальные требования и обеспечивало более точное представление о генеральной совокупности. 5 анкет было возвращено.

Анкетирование проведено в 9 многопрофильных стационарах г. Санкт-Петербурга, оказывающих экстренную и плановую медицинскую помощь, в период с июля 2023 г. по июль 2024 г. Время заполнения анкеты составило 15 мин (Me: 15, Q1–Q3: 10–25).

Анализируемые данные: стаж и категория врачей – анестезиологов-реаниматологов, процент реанимационных коек от общего числа коечного фонда стационара, соответствие условий пребывания и оснащения ОРИТ действующим стандартам, доступность методов лабораторной и инструментальной диагностики 24/7, время до НПП пациента в ОРИТ; причина; отделения, из которых экстренно повторно переводят пациента; сепсис и делирий у пациента; использование шкал врачом – анестезиологом-реаниматологом для оценки состояния пациента перед переводом, содержательность переводного эпикриза, нагрузка персонала на момент перевода пациента в профильные отделения, частота и условия перевода пациента в «нерабочее время», возможности осмотра лечащим/дежурным врачом по профилю пациента перед переводом. «Нерабочее время» было определено с 16:00 до 09:00 часов в рабочие дни и сутки в выходные и праздничные дни.

Шкалы, используемые в вопроснике: шкала органной дисфункции (Sequential Organ Failure Assessment, SOFA), шкала комы Глазго (Glasgow Coma Scale, GCS), индекс повседневной активности (Rivermead Activities of Daily Living Scales, RADLs), модифицированная шкала риска недоедания у пациентов в критическом состоянии (modified Nutrition Risk in Critically Ill, mNUTRIC).

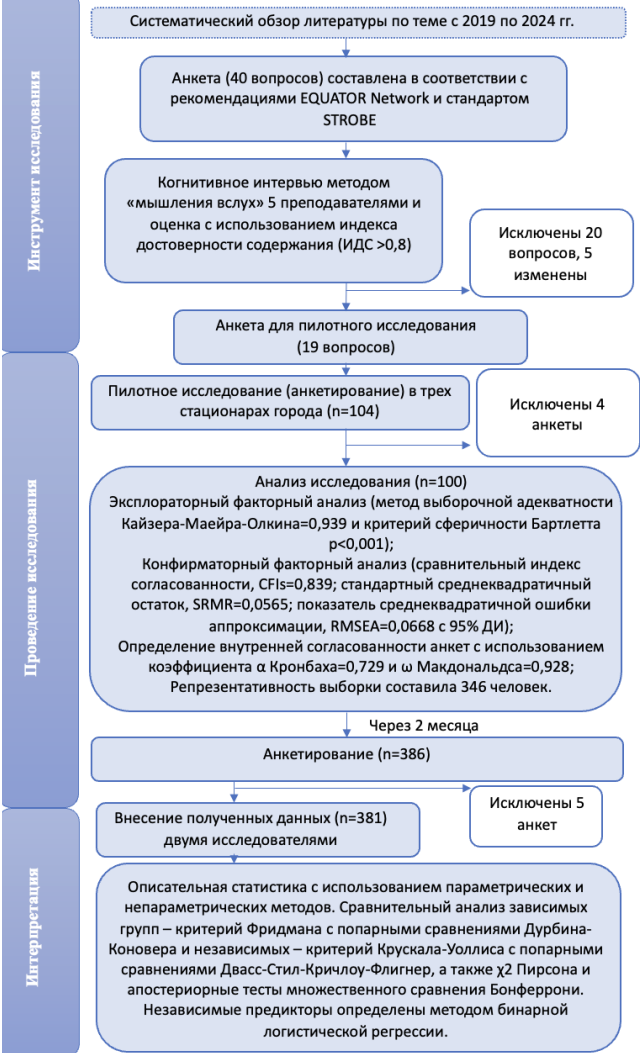
Группы внепланового повторного перевода в ОРИТ были разделены на временные интервалы.

К ранним переводам отнесены 24-, 48-, 72-часовые, тогда как группы 7 дней и свыше 14 дней – к поздним повторным переводам.

Два исследователя по отдельности ввели данные в таблицы Excel. После проверки данные были импортированы в Jamovi для статистического анализа. Описательная статистика представлена с использованием среднеарифметического и стандартного отклонения ($M \pm SD$) или медианы и квартилей $Me (Q1; Q3)$, в зависимости от вида распределения. Качественные переменные представлены в виде абсолютных значений (n) и процентов (%). Соответствие распределения количественных показателей нормальному закону определяли по критерию Шапиро – Уилка. При сравнительном анализе зависимых групп использовался критерий Фридмана с попарными сравнениями Дурбина – Коновера, а независимых – критерий Краскела – Уоллиса с попарными сравнениями Двасс – Стил – Кричлоу – Флигнер, DSCF. Проверку статистической значимости влияния переменных на бинарную целевую переменную осуществляли с помощью критерия χ^2 Пирсона, для апостериорных сравнений вводили поправку Бонферрони. Для всех предикторов вычисляли отношение шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (95% ДИ) (для количественных переменных ОШ вычисляли с помощью логистической регрессии). Для многофакторного анализа были выбраны те факторы, которые показали значимое влияние на исход. Из этих факторов с помощью бинарной логистической регрессии (методом последовательного исключения с использованием статистики Вальда) отобраны независимые предикторы и посчитаны скорректированные ОШ.

Результаты

Дизайн исследования представлен на рисунке. По мнению респондентов, предикторы НПП различаются и зависят от времени до повторного экстренного поступления пациентов в ОРИТ (табл. 1). Они отметили, что ранние внеплановые переводы пациентов в ОРИТ связаны с высокой «нагрузкой» на медицинский персонал, наличием и доступностью реанимационных коек, в связи с чем переводы из ОРИТ могут осуществляться в «нерабочее время», и по распоряжению вышестоящего руководства, тогда как решение консилиума связано с поздними переводами. Соответствие условий пребывания



Дизайн исследования
Study design

и оснащения ОРИТ и стационара действующим стандартам связали с поздними переводами, как и доступность методов лабораторной и инструментальной диагностики в течение 24 ч/7 суток. Кроме того, по их мнению, оценочные системы, определяющие уровень сознания пациента, самообслуживание и потребность в нутритивной поддержке, редко применялись у пациентов с ранним внеплановым повторным поступлением в ОРИТ, тогда как важность оценки по шкале SOFA отмечена с частотой от 83,6% до 91,1% во всех периодах. В переводном эпикризе указания на проводимую респиратор-

Таблица 1. Сопоставление частоты незапланированного повторного перевода и времени до перевода в ОРИТ
Table 1. Comparison of the frequency of unplanned readmission and the time before readmission to the ICU

Факторы риска	24 часа	48 часов	72 часа	7 дней	> 14 дней	p-value
Частота незапланированного повторного перевода в ОРИТ в соответствии с временным интервалом, балл, Me (Q1–Q3), $M \pm SD$	5 (3–6) 4,88 $\pm$ 1,97	5 (3–6) 4,59 $\pm$ 1,89	6 (5–6) 5,34 $\pm$ 1,71	3 (3–4) 3,52 $\pm$ 1,10	2 (2–3) 2,58 $\pm$ 1,17	< 0,001*
Число оценок больше медианы, n (%)	176 (46,2%)	128 (33,6%)	80 (21,0%)	168 (44,1%)	179 (47,0%)	< 0,05

* – критерий Фридмана, попарные сравнения Дурбин – Ковер.

Таблица 2. Сравнение по временным периодам предикторов внеплановых повторных переводов в отделение реанимации и интенсивной терапии
Table 2. Comparison of predictors of unplanned readmissions to the intensive care unit by time periods

Факторы риска	24 часа, n, % 76 (24,1%) (6–7)	48 часов, n, % 28 (17,5%) (6–7)	72 часа, n, % 80 (10,9%) (7–7)	7 дней, n, % 68 (23,0%) (4–5)	> 14 дней, n, 179 (24,5%) (3–4)	Все НПП = 731	P-value
Соответствие условий пребывания и оснащения ОРИТ и стационара действующим стандартам, n, %	79 (44,9%)	54 (42,2%)	36 (45,0%)	98 (58,3%)	118 (65,9%)	385 (52,7%)	< 0,001
Число «реанимационных коек» от общего числа коек стационара, n, Ме (Q1–Q3)	5 (4–6)	5 (4–6)	5 (4–6)	5 (5–7)	5 (5–7)	5 (4–6)	< 0,001
Доступность методов лабораторной и инструментальной диагностики 24/7, n, Ме (Q1–Q3)	4 (3–5)	4 (3–5)	4 (3–5)	5 (4–7)	5 (4–7)	4 (3–6)	< 0,001
Высокая нагрузка на мед. персонал ОРИТ, n, %	133 (75,6%)	100 (78,1%)	65 (81,3%)	101 (60,1%)	104 (58,1%)	503 (68,8%)	< 0,001
Перевод пациентов из ОРИТ в «нерабочее время», n, Ме (Q1–Q3)	6 (5–7,25)	6 (5–8)	7 (6–8)	5,5 (3–7)	6 (3–7)	6 (5–7)	< 0,001
Перевод пациентов из ОРИТ в связи с необходимостью осведомить койку, n, Ме (Q1–Q3)	7 (6–8)	7 (6–8)	7 (6–8)	6 (3–8)	6 (3–8)	7 (5–8)	< 0,001
Согласование перевода	Решением консилиума, n, %	39 (22,2%)	30 (23,4%)	12 (15,0%)	81 (45,3%)	237 (32,4%)	< 0,001
	Распоряжением ответственного врача по стационару, n, %	138 (78,4%)	101 (78,9%)	66 (82,5%)	104 (61,9%)	516 (70,6%)	< 0,001
	Заместителем главного врача по профилю, n, %	134 (76,1%)	104 (81,3%)	65 (81,3%)	101 (60,1%)	508 (69,5%)	< 0,001
	Нутритивная поддержка, n, %	46 (26,1%)	25 (19,5%)	7 (8,8%)	77 (45,8%)	241 (33,0%)	< 0,001
Переводной эпикриз содержит данные	Оксигенотерапия/респираторная поддержка, n, %	94 (53,4%)	65 (50,8%)	47 (58,8%)	114 (67,9%)	445 (60,9%)	< 0,001
	Выполнение плана реабилитационной программы, n, %	57 (32,4%)	34 (26,6%)	18 (22,5%)	86 (51,2%)	288 (39,4%)	< 0,001
	GCS, n, %	72 (40,9%)	43 (33,6%)	30 (37,5%)	103 (61,3%)	358 (49,0%)	< 0,001
	SOFA, n, %	153 (86,9%)	107 (83,6%)	68 (85,0%)	153 (91,1%)	640 (87,6%)	0,336
В переводном эпикризе пациента имеются указания на шкалы	RADLS, n, %	75 (42,6%)	43 (33,6%)	28 (35,0%)	94 (56,0%)	345 (47,2%)	< 0,001
	mNUTRIC, n, %	45 (25,6%)	32 (25,0%)	18 (22,5%)	77 (45,8%)	261 (35,7%)	< 0,001
	ОРИТ, в котором НПП наиболее частые, n, %	81 (46,0%)	54 (42,2%)	32 (40,0%)	103 (61,3%)	383 (52,4%)	< 0,001
Экстренные оперативные вмешательства и процедурные осложнения, Ме (Q1–Q3)	Кардиология/кардиохирургия	103 (58,5%)	70 (54,7%)	42 (52,5%)	112 (66,7%)	450 (61,6%)	0,019
	Общая хирургия/онкология	97 (55,1%)	81 (63,3%)	51 (63,7%)	83 (49,4%)	398 (54,4%)	0,021
		6 (6–7)	7 (6–8)	7 (6–7,25)	6 (3–7)	5 (6–7)	< 0,001

Примечание: НПП – незапланированный повторный перевод; ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии; ИВЛ – искусственная вентиляция легких; GCS – Glasgow Coma Scale; SOFA – Sequential Organ Failure Assessment; RADLS – Rivermead Activities of Daily Living Scales; mNUTRIC – modified Nutrition Risk in Critically Ill; ДН – дыхательная недостаточность; ПОН – полиорганная недостаточность; ОИМ – острый инфаркт миокарда; ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ТИА – транзиторная ишемическая атака.

ную поддержку/кислородотерапию, нутритивную поддержку и раннюю реабилитацию встречались чаще при поздних переводах по сравнению с ранними. Отделения, из которых экстренно повторно переводили пациентов, также различались. Так, переводы из отделений неврологии/нейрохирургии и кардиологии/кардиохирургии воспринимались и были охарактеризованы врачами как поздние, тогда как из отделений общей хирургии/онкологии – как ранние (табл. 2).

Среди предикторов экстренного повторного поступления пациентов в ОРИТ в сроки до 24 часов врачи выделили: койко-день в ОРИТ > 14 дней (AOR: 0,373; 95% ДИ: 0,183–0,758, $p = 0,006$), невозможность проведения лабораторной и инструментальной диагностики в «круглосуточном» режиме (0,764; 0,639–0,914, $p = 0,003$); перевод пациентов в связи с необходимостью освободить койку для следующего пациента, нуждающегося в проведении интенсивной терапии (1,345; 1,138–1,589, $p = 0,001$), отсутствие консилиума при согласовании перевода пациента в профильные отделения (0,507; 0,270–0,954, $p = 0,035$) и данных о проводимой кислородотерапии и респираторной поддержке в переводном эпикризе (0,315; 0,172–0,576, $p < 0,001$), отсутствие оценки самообслуживания пациента по шкале RADLS (2,201; 1,061–4,564, $p = 0,034$) и по шкале mNUTRIC (0,396; 0,184–0,852, $p = 0,018$) в переводном эпикризе. Врачи считали, что фактором риска внепланового поступления пациента в ОРИТ в течение до 24 часов являются экстренные оперативные вмешательства и процедурные осложнения (1,283; 1,071–1,537, $p = 0,007$) (табл. 3).

Многофакторный анализ, базирующийся на мнении тестируемых, показал, что для 48-часового НПП предикторами являлись: наличие в диагнозе пациента сепсиса (0,395; 0,213–0,733, $p = 0,003$), нахождение пациента в ОРИТ > 14 дней (0,492; 0,246–0,985, $p = 0,045$), перевод пациентов в «нерабочее время» (1,244; 1,020–1,517, $p = 0,031$), отсутствие данных о проводимой кислородотерапии и респираторной поддержке в переводном эпикризе (0,505; 0,278–0,919, $p = 0,025$), наличие неблагоприятных острых сердечно-сосудистых событий (2,876; 1,368–6,047, $p = 0,005$) и экстренных оперативных вмешательств и/или процедурных осложнений (1,387; 1,136–1,694, $p = 0,001$). Врачи считали, что шансы повторных внеплановых переводов в ОРИТ у пациентов из отделений общей хирургии/онкологии (1,968; 1,085–3,569, $p = 0,026$) увеличиваются (табл. 4).

Экстренное повторное поступление пациентов в ОРИТ в сроки до 72 часов было ассоциировано со следующими предикторами: наличием в диагнозе пациента сепсиса (2,841; 1,466–5,502, $p = 0,002$), переводом пациента из ОРИТ в «нерабочее время» (1,518; 1,243–1,853, $p < 0,001$), «меньшим» стажем врача-анестезиолога-реаниматолога (0,968; 0,939–0,997, $p = 0,033$), отсутствием данных о нутритивной поддержке в переводном эпикризе (0,150; 0,063–0,362, $p < 0,001$) (табл. 5).

Проведенный однофакторный и многофакторный анализ данных опросника определил предикторы для 7-дневного НПП, которыми были: наличие в диагнозе пациента сепсиса (1,714; 1,110–2,646, $p = 0,015$), развитие неблагоприятных острых сердечно-сосудистых событий (2,578; 1,390–4,780, $p = 0,003$), перевод пациентов из отделений общей хирургии/онкологии (1,590; 1,038–2,437, $p = 0,033$) (табл. 6).

Наличие в диагнозе пациента сепсиса (1,595; 1,027–2,477, $p = 0,038$), нахождение пациента на ИВЛ > 7 дней (1,674; 1,025–2,734, $p = 0,040$), а также отсутствие оценки по шкале SOFA в переводном эпикризе (0,257; 0,098–0,674, $p = 0,006$) увеличивают шансы поздних экстренных повторных поступлений пациентов в ОРИТ в срок > 14 дней (табл. 7).

Обсуждение

Старение населения, изменение миграционной политики на фоне дефицита коечного фонда, кадровой и материальной обеспеченности увеличивают риски НПП в ОРИТ [1]. Высокая стоимость услуг, наличие финансовых ограничений и дефицит специализированных и высококвалифицированных медицинских работников для обслуживания коек интенсивной терапии обуславливает поиск путей оптимизации имеющихся ресурсов [11]. Перевод из ОРИТ в ближайшее время снижает чрезмерное использование дорогостоящих медицинских услуг и улучшает доступность коек для пациентов, нуждающихся в интенсивной терапии [12]. Однако недооценка тяжести состояния пациента перед переводом увеличивает риск раннего ухудшения его состояния.

Проведенный анализ анкет врачей – анестезиологов-реаниматологов определил независимые предикторы ранних и поздних внеплановых поступлений и позволил выделить изменяемые и неизменяемые факторы риска.

Среди изменяемых факторов ранних (< 24 часов) экстренных переводов в ОРИТ одним из ведущих является высокий спрос на койки интенсивной терапии [16]. По полученным данным, отличительными предикторами являлись также перевод пациентов в связи с необходимостью освободить койку (1,345; 1,138–1,589, $p = 0,001$) и непроведение консилиумов (0,507; 0,270–0,954, $p = 0,035$), а также невозможность проведения инструментальной и лабораторной диагностики в «круглосуточном» режиме. В работе К. М. Plotnikoff et al. (2021) невозможность проведения «круглосуточной» лабораторной и инструментальной диагностики была отнесена к факторам риска внеплановых поступлений в ОРИТ [12].

Стресс и неоптимальная нагрузка в ОРИТ могут изменить восприимчивость пациента и персонала к неблагоприятным событиям. При сравнении предикторов ранних и поздних незапланированных повторных поступлений в ответах респондентов выявлено, что ранние переводы связаны с высокой «нагрузкой» на медицинский персонал в отличие от поздних.

Таблица 3. Факторы риска незапланированного повторного перевода пациента в ОРИТ ≤ 24 часов
Table 3. Risk factors for unplanned readmission of the patient to the ICU ≤ 24 hours according to the questionnaire

Факторы риска		Балл > 5 Me n = 176	Балл ≤ 5 Me n = 205	p-value	Нескорректированный ОШ (COR)	Скорректированный ОШ (AOR)
					COR (95% CI)	AOR (95% CI) p-value
Факторы, связанные с интенсивной терапией	Длительное нахождение пациента в ОРИТ (> 14 дней), n, %	133 (75,6%)	135 (65,9%)	0,038	1,604 (1,024–2,513)	0,373 (0,183–0,758) 0,006
Доступность методов лабораторной и инструментальной диагностики 24/7, Me (Q1-Q3)		4 (3–5)	7 (5–8)	< 0,001	0,552 (0,486–0,626)	0,764 (0,639–0,914) 0,003
Перевод пациентов из ОРИТ в связи с необходимостью освободить койку, Me (Q1-Q3)		7 (6–8)	3 (1–6)	< 0,001	1,703 (1,527–1,900)	1,345 (1,138–1,589) 0,001
Согласование перевода	Решением консилиума, n, %	39 (22,2%)	144 (70,2%)	< 0,001	0,121 (0,076–0,192)	0,507 (0,270–0,954) 0,035
Переводной эпикриз содержит данные	Оксигенотерапия/респираторная поддержка, n, %	94 (53,4%)	176 (85,9%)	< 0,001	0,189 (0,115–0,309)	0,315 (0,172–0,576) < 0,001
В переводном эпикризе пациента имеются указания на шкалы	RADLS, n, %	75 (42,6%)	149 (72,7%)	< 0,001	0,279 (0,182–0,428)	2,201 (1,061–4,564) 0,034
	mNUTRIC, n, %	45 (25,6%)	150 (73,2%)	< 0,001	0,126 (0,080–0,199)	0,396 (0,184–0,852) 0,018
ОРИТ, в котором НПП наиболее частые, n, %	Общая хирургия/онкология	97 (55,1%)	66 (32,2%)	< 0,001	2,586 (1,704–3,925)	0,492 (0,269–0,901) 0,022
Экстренные оперативные вмешательства и процедуры осложнения, Me (Q1-Q3)		6 (6–7)	3 (1–6)	< 0,001	1,782 (1,576–2,015)	1,283 (1,071–1,537) 0,007

Примечание: НПП – незапланированный повторный перевод; ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии; ИВЛ – искусственная вентиляция легких; GCS – Glasgow Coma Scale; SOFA – Sequential Organ Failure Assessment; RADLS – Rivermead Activities of Daily Living Scales; mNUTRIC – modified Nutrition Risk in Critically Ill; ДН – дыхательная недостаточность; ОИМ – острый инфаркт миокарда; ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ТИА – транзиторная ишемическая атака.

Таблица 4. Факторы риска незапланированного повторного перевода пациента в ОРИТ в сроки до 48 часов
Table 4. Risk factors for unplanned readmission of the patient to the ICU up to 48 hours according to the questionnaire

Факторы риска		Балл > 5 Me n = 128	Балл ≤ 5 Me n = 253	p	Нескорректированный ОШ (COR)	Скорректированный ОШ (AOR)
					COR (95% CI)	AOR (95% CI) p
Факторы, связанные с пациентом	Сепсис в ОРИТ, n, %	75 (58,6%)	153 (60,5%)	0,724	0,925 (0,600–1,426)	0,395 (0,213–0,733) 0,003
Факторы, связанные с интенсивной терапией	Длительное нахождение пациента в ОРИТ (> 14 дней), n, %	100 (78,1%)	168 (66,4%)	0,018	1,807 (1,103–2,960)	0,492 (0,246–0,985) 0,045
Перевод пациентов из ОРИТ в «нерабочее время», n, Me (Q1-Q3)		6 (5–8)	3 (2–6)	< 0,001	1,773 (1,548–2,031)	1,244 (1,020–1,517) 0,031
Переводной эпикриз содержит данные	Оксигенотерапия/респираторная поддержка, n, %	65 (50,8%)	205 (81,0%)	< 0,001	0,242 (0,151–0,386)	0,505 (0,278–0,919) 0,025
Причина НПП	ОИМ/ТЭЛА и/или ОНМК/ТИА, n, %	112 (87,5%)	209 (82,6%)	0,216	1,474 (0,796–2,730)	2,876 (1,368–6,047) 0,005
ОРИТ, в котором НПП наиболее частые, n, %	Нейрохирургический/неврологический	54 (42,2%)	192 (75,9%)	< 0,001	0,232 (0,147–0,365)	0,499 (0,278–0,898) 0,020
	Общая хирургия/онкология	81 (63,3%)	82 (32,4%)	< 0,001	3,594 (2,304–5,611)	1,968 (1,085–3,569) 0,026
Экстренные оперативные вмешательства и процедуры осложнения, Me (Q1-Q3)	Другие отделения	47 (36,7%)	20 (7,9%)	< 0,001	6,760 (3,781–12,087)	2,908 (1,353–6,253) 0,006
		7 (6–8)	4 (2–6)	< 0,001	1,055 (0,971–1,150)	1,387 (1,136–1,694) 0,001

Примечание: НПП – незапланированный повторный перевод; ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии; ИВЛ – искусственная вентиляция легких; GCS – Glasgow Coma Scale; SOFA – Sequential Organ Failure Assessment; RADLS – Rivermead Activities of Daily Living Scales; mNUTRIC – modified Nutrition Risk in Critically Ill; ДН – дыхательная недостаточность; ОИМ – острый инфаркт миокарда; ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ТИА – транзиторная ишемическая атака.

Таблица 5. Факторы риска незапланированного повторного перевода пациента в ОРИТ в сроки до 72 часов
Table 5. Risk factors for unplanned readmission of the patient to the ICU up to 72 hours according to the questionnaire

Факторы риска		Балл > 6 Ме n = 80	Балл ≤ 6 Ме n = 301	p	Нескорректированный ОШ (COR)		Скорректированный ОШ (AOR)	
					COR (95% CI)		AOR (95% CI)	
Факторы, связанные с пациентом	Сепсис в ОРИТ, n, %	63 (78,8%)	165 (54,8%)	< 0,001	3,055 (1,707–5,465)		2,841 (1,466–5,502)	
Перевод пациентов из ОРИТ в «нерабочее время», n, Ме (Q1–Q3)		7 (6–8)	5 (2–6)	< 0,001	1,837 (1,552–2,175)		1,518 (1,243–1,853)	
Стаж врача по специальности, лет, Ме (Q1–Q3)		7 (4–17,25)	15 (7–21)	0,001	0,960 (0,935–0,987)		0,968 (0,939–0,997)	
Переводной эпикриз содержит данные		7 (8,8%)	182 (60,5%)	< 0,001	0,063 (0,028–0,141)		0,150 (0,063–0,362)	

Примечание: НПП – незапланированный повторный перевод; ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии; ИВЛ – искусственная вентиляция легких; GCS – Glasgow Coma Scale; SOFA – Sequential Organ Failure Assessment; RADLS – Rivermead Activities of Daily Living Scales; mNUTRIC – modified Nutrition Risk in Critically Ill.

Таблица 6. Факторы риска незапланированного повторного перевода пациента в ОРИТ в сроки до 7 дней
Table 6. Risk factors for unplanned readmission of the patient to the ICU up to 7 days according to the questionnaire

Факторы риска		Балл > 3 Ме, n = 168	Балл ≤ 3 Ме n = 213	p	Нескорректированный ОШ (COR)	Скорректированный ОШ (AOR)
Факторы, связанные с пациентом	Сепсис в ОРИТ, n, %	113 (67,3%)	115 (54,0%)	0,009	COR (95% CI)	AOR (95% CI)
Причина НПП	ОИМ/ТЭЛА и/или ОНМК/ТИА, n, %	151 (89,9%)	170 (79,8%)	0,007	2,247 (1,230–4,105)	2,578 (1,390–4,780)
ОРИТ, в котором НПП наиболее частые, n, %	Общая хирургия/онкология	83 (49,4%)	80 (37,6%)	0,020	1,623 (1,077–2,447)	1,590 (1,038–2,437)

Примечание: НПП – незапланированный повторный перевод; ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии; ОИМ – острый инфаркт миокарда; ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ТИА – транзиторная ишемическая атака.

Таблица 7. Факторы риска незапланированного повторного перевода пациента в ОРИТ в сроки > 14 дней
Table 7. Risk factors for unplanned readmission of the patient to the ICU > 14 days according to the questionnaire

Факторы риска		балл > 2 Ме n = 179	Балл 2 ≤ Ме n = 202	p	Нескорректированный ОШ (COR)	Скорректированный ОШ (AOR)
Факторы, связанные с пациентом	Сепсис в ОРИТ, n, %	119 (66,5%)	109 (54,0%)	0,014	COR (95% CI)	AOR (95% CI)
Факторы, связанные с интенсивной терапией	Длительное нахождение пациента на ИВЛ (> 7 дней), n, %	138 (77,1%)	132 (65,3%)	0,012	1,785 (1,134–2,809)	1,674 (1,025–2,734)
Шкалы перед переводом пациента из ОРИТ	SOFA, n, %	159 (88,8%)	195 (96,5%)	0,003	0,285 (0,118–0,692)	0,257 (0,098–0,674)
ОРИТ, в котором НПП наиболее частые, n, %	Травматология и ортопедия	70 (39,1%)	55 (27,2%)	0,014	1,716 (1,115–2,642)	

Высокая нагрузка на персонал обуславливает необходимость осуществлять переводы пациентов на профильные отделения в «нерабочее время». Как показал проведенный опрос и обзор S. Vollam et al. (2018) [15], переводы в «нерабочее время» увеличивают шансы экстренных повторных поступлений пациентов в ОРИТ в сроки 48 и 72 часов (1,244; 1,020–1,517, $p = 0,031$; 1,518; 1,243–1,853, $p < 0,001$). При этом в 70% ответов респондентов отмечено, что перевод пациентов осуществлялся по распоряжению вышестоящего руководства. M. J. Al-Jaghbeer et al. (2016) отметили, что среди предотвратимых повторных внеплановых поступлений в ОРИТ 37,5% были связаны с ошибками руководства, а в 12,5% – с процедурными осложнениями [2]. Экстренные оперативные вмешательства и процедурные осложнения, по мнению наших респондентов, увеличивали шансы НПП в периоды 24 и 48 часов (1,283; 1,071–1,537, $p = 0,007$; 1,387; 1,136–1,694, $p = 0,001$).

Наличие клинического опыта врача – анестезиолога-реаниматолога имеет важное значение для улучшения качества оказания помощи [11]. Анкетирование выявило, что «меньший» стаж врача по специальности «анестезиология и реаниматология» (7; 4–17,25 vs 15; 7–21 лет) был ассоциирован с 72-часовым переводом в ОРИТ.

Изменение жизненно важных показателей и уровень сознания в момент выписки также считаются предикторами риска клинического ухудшения состояния и являются составными частями шкал [17]. По данным опроса, врачи реже применяли оценочные системы у пациентов с ранним внеплановым повторным переводом в ОРИТ, в частности шкалы самообслуживания и определения потребности в нутритивной поддержке, по сравнению с поздними переводами. Исключением была оценка по шкале SOFA, проверяемая страховыми компаниями.

Тяжесть критического состояния пациента обуславливает его длительное нахождение в отделении интенсивной терапии и возможность раннего ухудшения при переводе в профильное отделение [12]. Наши данные также показали, что длительное нахождение пациента в ОРИТ (> 14 дней) (0,373; 0,183–0,758, $p = 0,006$; 0,492; 0,246–0,985, $p = 0,045$) было ассоциировано с внеплановыми переводами в сроки 24 и 48 часов. Распространенными причинами внепланового повторного поступления пациентов в ОРИТ в сроки до 48 часов являлись дыхатель-

ная (ОШ = 5,994, $p = 0,02$) и полиорганная недостаточность (ОШ = 5,679, $p = 0,006$) [17]. Однако статистически значимых различий при попарных сравнениях между причинами госпитализации пациентов в ОРИТ нами выявлено не было. Тем не менее, по мнению респондентов, отсутствие указаний на проводимую респираторную поддержку/оксигенотерапию (0,315; 0,172–0,576, $p < 0,001$; 0,505; 0,278–0,919, $p = 0,025$) увеличивает шансы 24- и 48-часовых НПП.

В исследовании A. F. Mady et al. (2013) распространенными причинами поздних внеплановых поступлений в ОРИТ были дыхательная недостаточность и сепсис [10]. В нашем исследовании сепсис являлся независимым предиктором экстренных повторных переводов в ОРИТ для всех периодов, кроме 24-часового, тогда как наличие неблагоприятных острых сердечно-сосудистых событий (2,876; 1,368–6,047, $p = 0,005$; 2,578; 1,390–4,780, $p = 0,003$) увеличивало риски в периоды 48 часов и 7 дней, а длительное проведение пациенту ИВЛ (> 7 дней) (1,674; 1,025–2,734, $p = 0,040$) в период > 14 дней.

Внеплановые повторные переводы в ОРИТ различаются в зависимости от профиля отделений, так переводы пациентов из неврологии/нейрохирургии происходят в поздние сроки [9], а сроки переводов из отделений общей хирургии/онкологии разнятся [4]. Наш анализ показал, что повторные внеплановые поступления пациентов в ОРИТ из отделений хирургии/онкологии регистрировались как в ранние, так и в поздние сроки.

Ограничением исследования явилась возможная необъективность врачей – анестезиологов-реаниматологов, так как опрос был проведен на «рабочем месте». Результаты текущего исследования, проведенного в одном регионе, нельзя экстраполировать на национальный уровень. Тем не менее, наше исследование является одним из первых, изучивших мнение врачей – анестезиологов-реаниматологов о факторах риска внеплановых повторных переводов в ОРИТ.

Вывод

Проведенный анализ мнений врачей – анестезиологов-реаниматологов позволил выделить независимые и определить изменяемые предикторы ранних и поздних повторных внеплановых поступлений пациентов в ОРИТ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of Interests. The authors state that they have no conflict of interests.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the publication: developing the concept of the article, obtaining and analyzing evidence, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

Информация о финансировании. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. The authors state that this study was not supported by any external sources of funding.

Декларация о наличии данных. Данные, подтверждающие выводы этого исследования, можно получить у корреспондирующего автора по обоснованному запросу. Бумажные носители опроса (анкеты) в архиве ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Data Availability Statement. The data that support the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request. Paper survey in the archives of the North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Russia.

ЛИТЕРАТУРА

REFERENCES

- Gudanis O. A., Lebedinskii K. M. Повторный перевод в отделение реанимации // *Анестезиология и реаниматология*. – 2018. – Т. 4. – С. 15–21. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology201804115>.
- Al-Jaghbeer M. J., Tekwani S. S., Gunn S. R. et al. Incidence and etiology of potentially preventable ICU readmissions // *Crit Care Med*. – 2016. – Vol. 44, № 9. – P. 1704–1709. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001746>.
- Ashton C. M., Del Junco D. J., Soucek J. et al. The association between the quality of inpatient care and early readmission: a meta-analysis of the evidence // *Med Care*. – 1997. – Vol. 35, № 10. – P. 1044–1059. <https://doi.org/10.1097/00005650-199710000-00006>.
- Chan K. S., Tan C. K., Fang C. S. et al. Readmission to the intensive care unit: An indicator that reflects the potential risks of morbidity and mortality of surgical patients in the intensive care unit // *Surg Today*. – 2009. – Vol. 39, № 4. – P. 295–299. <https://doi.org/10.1007/s00595-008-3876-6>.
- Fink A. How to conduct surveys edition 6th. Los Angeles, USA: UCLA. 2016. P. 224. ISBN: 1506347134.
- Grochla M., Saucha W., Borkowski J. et al. Readmission to the intensive care unit – epidemiology, prediction and clinical consequences // *Wiad Lek*. – 2019. – Vol. 72, № 7. – P. 1387–1396.
- Hervé M. E. W., Zucatti P. B., Lima M. A. D. S. Transition of care at discharge from the Intensive Care Unit: a scoping review // *Rev Lat Am Enfermagem*. – 2020. – Vol. 28. – P. e3325. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4008.3325>.
- Ho K. M., Dobb G. J., Lee K. Y. et al. The effect of comorbidities on risk of intensive care readmission during the same hospitalization: a linked data cohort study // *J Crit Care*. – 2009. – Vol. 24, № 1. – P. 101–117. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2007.11.015>.
- Lehmann F., Potthoff A. L., Borger V. et al. Unplanned intensive care unit readmission after surgical treatment in patients with newly diagnosed glioblastoma – forfeiture of surgically achieved advantages? // *Neurosurg Rev*. – 2023. – Vol. 46, № 1. – P. 30. <https://doi.org/10.1007/s10143-022-01938-6>.
- Mady A. F., Al-Odat M. A., Alshaya R. et al. Mortality rates in early versus late intensive care unit readmission // *Saudi J Med Med Sci*. – 2023. – Vol. 11, № 2. – P. 143–149. https://doi.org/10.4103/sjms.sjms_634_22.
- Nates J. L., Nunnally M., Kleinpell R. et al. ICU admission, discharge, and triage guidelines: a framework to enhance clinical operations, development of institutional policies, and further research // *Crit Care Med*. – 2016. – Vol. 44, № 8. – P. 1553–1602. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001856>.
- Plotnikoff K. M., Krewulak K. D., Hernández L. et al. Patient discharge from intensive care: an updated scoping review to identify tools and practices to inform high-quality care // *Crit Care*. – 2021. – Vol. 25, № 1. – P. 438. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03857-2>.
- Sharp E. A., Hall M., Berry J. G. et al. Frequency, characteristics, and outcomes of patients requiring early PICU readmission // *Hospital pediatrics*. – 2023. – Vol. 13, № 8. – P. 678–688. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2022-007100>.
- Vlayen A., Verelst S., Bekkering G. E. et al. Incidence and preventability of adverse events requiring intensive care admission: a systematic review // *J Eval Clin Pract*. – 2012. – Vol. 18, № 2. – P. 485–497. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01612>.
- Vollam S., Dutton S., Lamb S. et al. Out-of-hours discharge from intensive care, in-hospital mortality and intensive care readmission rates: a systematic review and meta-analysis // *Intensive Care Med*. – 2018. – Vol. 44, № 7. – P. 1115–1129. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5245-2>.
- Wagner J., Gabler N. B., Ratcliffe S. J. et al. Outcomes among patients discharged from busy intensive care units // *Ann Intern Med*. – 2013. – Vol. 159, № 7. – P. 447–455. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-7-201310010-00004>.
- Gudanis O. A., Lebedinskii K. M. Intensive care unit readmission. *Anesteziologiya i Reanimatologiya*, 2018, vol. 4, pp. 15–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology201804115>.
- Al-Jaghbeer M. J., Tekwani S. S., Gunn S. R. et al. Incidence and Etiology of Potentially Preventable ICU Readmissions. *Crit Care Med*, 2016, vol. 44, no. 9, pp. 1704–1709. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001746>.
- Ashton C. M., Del Junco D. J., Soucek J. et al. The association between the quality of inpatient care and early readmission: a meta-analysis of the evidence. *Med Care*, 1997, vol. 35, no. 10, pp. 1044–1059. <https://doi.org/10.1097/00005650-199710000-00006>.
- Chan K. S., Tan C. K., Fang C. S. et al. Readmission to the intensive care unit: An indicator that reflects the potential risks of morbidity and mortality of surgical patients in the intensive care unit. *Surg Today*, 2009, vol. 39, no. 4, pp. 295–299. <https://doi.org/10.1007/s00595-008-3876-6>.
- Fink A. How to Conduct Surveys Edition 6th. Los Angeles, USA: UCLA, 2016, P. 224. ISBN: 1506347134.
- Grochla M., Saucha W., Borkowski J. et al. Readmission to the intensive care unit – epidemiology, prediction and clinical consequences. *Wiad Lek*, 2019, vol. 72, no. 7, pp. 1387–1396.
- Hervé M. E. W., Zucatti P. B., Lima M. A. D. S. Transition of care at discharge from the Intensive Care Unit: a scoping review. *Rev Lat Am Enfermagem*, 2020, vol. 28, P. e3325. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4008.3325>.
- Ho K. M., Dobb G. J., Lee K. Y. et al. The effect of comorbidities on risk of intensive care readmission during the same hospitalization: a linked data cohort study. *J Crit Care*, 2009, vol. 24, no. 1, pp. 101–117. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2007.11.015>.
- Lehmann F., Potthoff A. L., Borger V. et al. Unplanned intensive care unit readmission after surgical treatment in patients with newly diagnosed glioblastoma – forfeiture of surgically achieved advantages? *Neurosurg Rev*, 2023, vol. 46, no. 1, P. 30. <https://doi.org/10.1007/s10143-022-01938-6>.
- Mady A. F., Al-Odat M. A., Alshaya R. et al. Mortality Rates in Early versus Late Intensive Care Unit Readmission. *Saudi J Med Med Sci*, 2023, vol. 11, no. 2, pp. 143–149. https://doi.org/10.4103/sjms.sjms_634_22.
- Nates J. L., Nunnally M., Kleinpell R. et al. ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. *Crit Care Med*, 2016, vol. 44, no. 8, pp. 1553–1602. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001856>.
- Plotnikoff K. M., Krewulak K. D., Hernández L. et al. Patient discharge from intensive care: an updated scoping review to identify tools and practices to inform high-quality care. *Crit Care*, 2021, vol. 25, no. 1, P. 438. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03857-2>.
- Sharp E. A., Hall M., Berry J. G. et al. Frequency, Characteristics, and Outcomes of Patients Requiring Early PICU Readmission. *Hospital pediatrics*, 2023, vol. 13, no. 8, pp. 678–688. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2022-007100>.
- Vlayen A., Verelst S., Bekkering G. E. et al. Incidence and preventability of adverse events requiring intensive care admission: a systematic review. *J Eval Clin Pract*, 2012, vol. 18, no. 2, pp. 485–497. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01612>.
- Vollam S., Dutton S., Lamb S. et al. Out-of-hours discharge from intensive care, in-hospital mortality and intensive care readmission rates: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*, 2018, vol. 44, no. 7, pp. 1115–1129. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5245-2>.
- Wagner J., Gabler N. B., Ratcliffe S. J. et al. Outcomes among patients discharged from busy intensive care units. *Ann Intern Med*, 2013, vol. 159, no. 7, pp. 447–455. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-7-201310010-00004>.

17. Yin Y. L., Sun M. R., Zhang K. et al. Status and risk factors in patients requiring unplanned intensive care unit readmission within 48 hours: a retrospective propensity-matched study in China // *Risk Manag Healthc Policy*. – 2023. – Vol. 16. – P. 383–391. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S399829>.
17. Yin Y. L., Sun M. R., Zhang K. et al. Status and Risk Factors in Patients Requiring Unplanned Intensive Care Unit Readmission Within 48 Hours: A Retrospective Propensity-Matched Study in China. *Risk Manag Healthc Policy*, 2023, vol. 16, pp. 383–391. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S399829>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ,
195067, Россия, Санкт-Петербург, пр. Пискаревский, д. 47

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 192242, Россия, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3, литер А

Городская Покровская больница,
199106, Россия, Санкт-Петербург, пр. Большой В.О., д. 85

Городская больница Святого Праведного Иоанна Кронштадтского, 197762, Россия, Санкт-Петербург, г. Кронштадт, ул. Газовый Завод, д. 3

Городская Мариинская больница,
191014, Россия, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

Александровская больница,
193312, Россия, Санкт-Петербург, пр. Солидарности, д. 4

Гатчинская клиническая межрайонная больница,
188300, Россия, Ленинградская область, г. Гатчина, ул. Роцинская, д. 15А, корп. 1

Елизаветинская больница, 195257, Россия, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, д. 14, литера А

Госпиталь ветеранов войн,
192148, Россия, Санкт-Петербург, пр. Елизарова, д. 32

Руслякова Ирина Анатольевна

канд. мед. наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии им. В. Л. Ваневского, зав. отделением реанимации и интенсивной терапии для пациентов терапевтического профиля, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова.
E-mail: Irina.Ruslyakova@szgtmu.ru,
ORCID: 0000-0003-1507-833X, SPIN-код: 3417-8804

Афончиков Вячеслав Сергеевич

канд. мед. наук, врач-анестезиолог-реаниматолог, зам. главного врача по анестезиологии и реаниматологии, Санкт-Петербургского научно-исследовательского института скорой помощи им. И. И. Джанелидзе.
ORCID: 0000-0003-4851-0619, SPIN-код: 2232-7310,
E-mail: shwalbe262@mail.ru

Морозов Евгений Александрович

врач-кардиолог, врач-анестезиолог-реаниматолог, заместитель главного врача по анестезиологии-реаниматологии, Городская Покровская больница.
ORCID: 0009-0000-6704-329X, E-mail: dr_morozov@yahoo.com

Гомонова Вероника Валерьевна

зам. главного врача по терапии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова.
ORCID: 0000-0002-9816-9896, SPIN-код: 6763-2979,
E-mail: Veronika.Gomonova@szgtmu.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov,
47, Piskarevsky pr., Saint Petersburg, Russia, 195067

Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine, 3, letter A, Budapeshtskaya str., Russia, Saint Petersburg, 192242

City Pokrovskaya Hospital,
85, Bolshoy V.O. pr., Saint Petersburg, Russia, 199106

City Hospital of the Holy Great Martyr George,
3, Gazovy Zavod str., Saint Petersburg, Russia, 197762

City Mariinsky Hospital,
56, Liteyny pr., Saint Petersburg, Russia, 191014

City Aleksandrovskaya Hospital,
4, Solidarnosti str., Saint Petersburg, Russia, 193312

Gatchina Clinical Interdistrict Hospital,
15A, build. 1, Roshchinskaya str., Gatchina, Leningrad Region, Russia, 188300

Elizavetinskaya Hospital,
14, A, Vavilovih str., Saint Petersburg, Russia, 195257

War Veterans Hospital,
14, letter A, Vavilovykh str., Saint Petersburg, Russia, 195257

Ruslyakova Irina A.

Cand. of Sci. (Med.), Assistant of the V. L. Vanevskii Department of Anesthesiology and Intensive Care, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care for medical patients, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov.
E-mail: ruslyakova777dok@gmail.com,
ORCID: 0000-0003-1507-833X, SPIN-код: 3417-8804

Afonchikov Vyacheslav S.

Cand. of Sci. (Med.), Intensivist, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine.
ORCID: 0000-0003-4851-0619, SPIN-code: 2232-7310,
e-mail: shwalbe262@mail.ru

Morozov Evgeny A.

Cardiologist, Intensivist, Deputy Chief Physician for Anesthesiology and Intensive Care, City Pokrovskaya Hospital.
ORCID: 0009-0000-6704-329X, E-mail: dr_morozov@yahoo.com

Gomonova Veronika V.

Deputy Chief Physician for Therapy, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov.
ORCID: 0000-0002-9816-9896, SPIN-code: 6763-2979,
E-mail: Veronika.Gomonova@szgtmu.ru

Жерноклеев Андрей Сергеевич

зав. отделением, врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии, Городская больница Святого Праведного Иоанна Кронштадтского.
ORCID: 0009-0002-8450-7468, E-mail: Andreyzh1995@mail.ru

Магомедисаев Курбан Магомедисаевич

врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии, Городская Мариинская больница.
ORCID: 0009-0002-0664-6542,
E-mail: Kurban.Magomedisaev@szgmu.ru

Нечаев Сергей Анатольевич

врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии, Александровская больница.
ORCID: 0009-0006-7256-6419, E-mail: Sergei.Nechaev@szgmu.ru

Шамсутдинова Эльвина Зинуровна

врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии для пациентов терапевтического профиля, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова.
E-mail: Elvina.Shamsutdinova@szgmu.ru,
ORCID: 0009-0003-5800-8697, SPIN-код: 9416-7728

Безродный Максим Владимирович

врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии, Гатчинская клиническая межрайонная больница.
ORCID: 0009-0004-8884-3666, E-mail: bmv_97@mail.ru

Танчук Александра Егоровна

клинический ординатор кафедры анестезиологии и реаниматологии им. В. Л. Ваневского, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова.
ORCID: 0009-008-0679-2367, SPIN-код: 7054-7356,
E-mail: alex.tanchuk98@mail.ru

Широков Кирилл Игоревич

студент 4-го курса, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова.
E-mail: kirillkem03@gmail.ru, ORCID: 0009-0008-4787-596X

Чернышев Денис Александрович

канд. мед. наук, зам. главного врача по хирургии, Елизаветинская больница.
ORCID: 0000-0002-8687-6219,
E-mail: movchank@miac.zdrav.spb.ru

Кабанов Максим Юрьевич

д-р мед. наук, профессор, начальник, Госпиталь для ветеранов войн; главный внештатный специалист-герiatr Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, Заслуженный врач РФ.
ORCID: 0000-0002-9901-8520, eLibrary AuthorID: 333633,
E-mail: gvv@zdrav.spb.ru

Zhernokleev Andrey S.

Intensivist, Head of the Intensive Care Department, City Hospital of the Holy Great Martyr George.
ORCID: 0009-0002-8450-7468, E-mail: Andreyzh1995@mail.ru

Magomedisaev Kurban M.

Intensivist, City Mariinsky Hospital.
ORCID: 0009-0002-0664-6542,
E-mail: Kurban.Magomedisaev@szgmu.ru

Nechayev Sergey A.

Intensivist, City Aleksandrovskaya Hospital.
ORCID: 0009-006-7256-6419, E-mail: Sergei.Nechaev@szgmu.ru

Shamsutdinova Elvina Z.

Anesthesiologist of the Department of Intensive Care for medical patients, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov.
E-mail: Elvina.Shamsutdinova@szgmu.ru,
ORCID: 0009-0003-5800-8697, SPIN-код: 9416-7728

Bezrodny Maksim V.

Intensivist of the Intensive Care Dep, Gatchina Clinical Interdistrict Hospital.
ORCID: 0009-0004-8884-3666, E-mail: bmv_97@mail.ru

Tanchuk Alexandra E.

Clinical Resident of the V. L. Vanevskii Department of Anesthesiology and Intensive Care, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov.
ORCID: 0009-008-0679-2367, SPIN-code: 7054-7356,
E-mail: alex.tanchuk98@mail.ru

Shirokov Kirill I.

Student, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov.
E-mail: kirillkem03@gmail.ru, ORCID: 0009-0008-4787-596X

Chernyshev Denis A.

Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Surgery, City Elizavetinskaya Hospital.
ORCID: 0000-0002-8687-6219,
E-mail: movchank@miac.zdrav.spb.ru

Kabanov Maksim Yu.

DR. of Sci. (Med.), Professor, Head, War Veterans Hospital; Chief Freelance Geriatrician of the Saint Petersburg Healthcare Committee, Honored Doctor of the Russian Federation.
ORCID: 0000-0002-9901-8520, eLibrary AuthorID: 333633,
E-mail: gvv@zdrav.spb.ru