

ЦЕНТР АМБУЛАТОРНОЙ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ – НОВАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО ПРОФИЛЮ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»

Моор Ю.В.^{1,2*}, Поспелова Т.И.², Хальзов К.В.²

¹ ГБУЗ НСО «Новосибирский клинический центр крови», 630054, г. Новосибирск, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 630091 г. Новосибирск, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Введение. В Новосибирской области создана система специализированной помощи по профилю «трансфузиология» в условиях дневного стационара, усовершенствована система обеспечения иммунологической безопасности аллогенных трансфузий и освоен новый метод заготовки гемопоэтических стволовых клеток (ГСК).

Цель: оценить возможность организации и оказания специализированной медицинской помощи по профилю трансфузиология в условиях дневного стационара.

Материал и методы. В исследование включены результаты заместительной трансфузионной терапии 1877 случаев госпитализаций в дневной стационар, 32 883 лабораторных исследований, проведенных у 10 276 больных, нуждавшихся в индивидуальном подборе эритроцитсодержащих компонентов крови, 138 иммунологических исследований для 28 больных с рефрактерностью к трансфузиям, нуждавшихся в индивидуальном подборе концентрата тромбоцитов, 279 иммуногенетических исследований у 76 больных, нуждавшихся в подборе совместимого идентичного по HLA-генам донора-родственника, обследования 10 доноров ГСК и контроля качества полученных клеточных продуктов.

Результаты. В Центре амбулаторной трансфузиологической помощи осуществлена заместительная трансфузионная терапия эритроцитсодержащими компонентами гематологическим и онкологическим больным в количестве 6495 доз (эффективность — 99,5 %), концентратами тромбоцитов — 986 доз (эффективность — 91,2 %); индивидуальный подбор 22 385 доз эритроцитсодержащих компонентов крови (эффективность подбора — 99,8 %), индивидуальный подбор 63 доз концентратов тромбоцитов (эффективность подбора для лиц с HLA-антителами — 71,4 %), подбор HLA-идентичного / частично идентичного донора-родственника для 19 больных (эффективность — 25 %), заготовлены 10 терапевтических доз аллогенных ГСК от здоровых доноров.

Заключение. Результаты функционирования и клиническая эффективность новой формы оказания специализированной медицинской помощи по профилю «трансфузиология» доказывают возможность оказания трансфузиологической помощи во внегоспитальных условиях, обеспечения иммунологической безопасности аллогенных трансфузий и осуществления заготовки гемопоэтических стволовых клеток учреждением службы крови.

Ключевые слова: центр амбулаторной трансфузиологической помощи, индивидуальный подбор, компоненты донорской крови, гемопоэтические стволовые клетки

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: работа не имела спонсорской поддержки.

Для цитирования: Моор Ю.В., Поспелова Т.И., Хальзов К.В. Центр амбулаторной трансфузиологической помощи — новая форма организации оказания специализированной медицинской помощи по профилю «трансфузиология». Гематология и трансфузиология. 2026; 71(1):8–18. <https://doi.org/10.35754/0234-5730-2026-71-1-8-18>

THE CENTER FOR OUTPATIENT TRANSFUSION CARE IS A NEW FORM OF ORGANIZATION OF SPECIALIZED MEDICAL CARE IN THE FIELD OF TRANSFUSIOLOGY

Moore Yu.V.^{1,2*}, Pospelova T.I.², Khalzov K.V.²

¹ Novosibirsk Clinical Blood Center, 630054, Novosibirsk, Russian Federation

² Novosibirsk State Medical University, 630091 Novosibirsk, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. A system of specialized transfusiology care in a day hospital has been created in the Novosibirsk Region, the system for ensuring the immunological safety of allogeneic transfusions has been improved, and a new method for harvesting hematopoietic stem cells (HSCs) has been mastered.

Aim: to evaluate the possibility of organizing and providing specialized medical care in the field of transfusiology in a day hospital.

Material and methods. The study included the results of substitution transfusion therapy in 1,877 cases of day hospital admissions, 32,883 laboratory studies conducted in 10,276 patients who needed individual selection of RBC-containing blood components, 138 immunological studies for 28 patients with refractory transfusion who needed individual selection of platelet concentrate, 279 immunogenetic studies in 76 patients who needed selection of a compatible, HLA-gene-identical donor relative, examination of 10 HSC donors and quality control of the obtained cell products.

Results. The Outpatient Transfusion Care Center provided replacement transfusion therapy with RBC containing components to hematological and oncological patients in the amount of 6,495 doses (efficacy — 99.5 %), platelet concentrates — 986 doses (efficacy — 91.2 %); individual selection of 22,385 doses of RBC-containing blood components (99.8 % selection efficiency), individual selection of 63 doses of platelet concentrates (71.4 % selection effectiveness for individuals with HLA antibodies), selection of an HLA-identical/partially identical relative donor for 19 patients (25 % effectiveness), preparation of 10 therapeutic doses of allogeneic HSCs from healthy donors.

Conclusion. The results of the functioning and clinical effectiveness of the new form of specialized medical care in the field of transfusiology prove the possibility of providing transfusion care in out-of-hospital settings, ensuring the immunological safety of allogeneic transfusions and harvesting hematopoietic stem cells by a blood service institution.

Keywords: outpatient transfusion care center, individual selection, patients, components of donated blood, hematopoietic stem cells

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest.

Financial disclosure: the study had no sponsorship.

For citation: Moore Yu.V., Pospelova T.I., Khalzov K.V. The Center for Outpatient Transfusion Care is a new form of organization of specialized medical care in the field of transfusiology. Russian Journal of Hematology and Transfusiology (Gematologiya i transfuziologiya). 2026; 71(1):8–18 (in Russian). <https://doi.org/10.35754/0234-5730-2026-71-1-8-18>

Введение

Вектор развития социальной сферы Российской Федерации направлен на повышение качества медицинской помощи, доступности медицинского обслуживания за счет оптимизации работы медицинских организаций, при этом приоритетной задачей, стоящей перед системой здравоохранения, является рациональное расходование бюджетного финансирования,

для чего осуществляется поиск экономически эффективных моделей оказания высококвалифицированной медицинской помощи.

Стационарзамещающие технологии в последние годы активно развиваются, что обусловлено потребностью в новых формах оказания медицинских услуг, а также необходимостью эффективного расходования

имеющихся ресурсов. К малозатратным технологиям стационарзамещающей помощи населению принято относить дневные стационары, стационары на дому, амбулаторные центры (центры амбулаторной хирургии, центры амбулаторной онкологической помощи). Достижение целевых показателей реализуемых с 2018 г. в Российской Федерации Национальных проектов привело к увеличению продолжительности жизни и количества лиц старше трудоспособного возраста, росту показателя распространенности злокачественных новообразований и числа курабельных коморбидных больных, получающих химиотерапию, в том числе к увеличению числа больных, нуждающихся в трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК), и в целом численности населения с заболеваниями, при которых требуется трансфузионная коррекция, что влечет необходимость своевременных изменений от клинического сектора трансфузиологии [1–8].

Общероссийские тренды прослеживаются и в Новосибирской области: основные показатели социальной сферы в последние годы характеризуются отрицательной динамикой в виде увеличения естественной убыли населения (в 2024 г. по сравнению с 2023 г. увеличилась в 1,4 раза), снижения общей численности населения (с –3150 в 2023 г. до –6817 в 2024 г.), демографического старения, характеризующегося увеличением населения старше трудоспособного возраста [9]. При этом общая заболеваемость злокачественными новообразованиями за пятилетний период увеличилась на 15,6%, лимфомами — на 12,4%, лейкемией — на 11,0%, одновременно увеличилась пятилетняя выживаемость больных на 23,8% [7, 10].

Указанные тенденции отразились на региональной трансфузиологической службе, потребовали от нее структурных трансформаций в виде освоения новых видов деятельности и реформировании существующих. Решением регионального министерства здравоохранения осуществлена поэтапная реорганизация клинического сектора, которая затронула ГБУЗ Новосибирской области «Новосибирский клинический центр крови» (далее НКЦК), имеющаяся материально-техническая база которого позволила освоить и создать систему специализированной помощи по профилю «трансфузиология» в условиях дневного стационара, усовершенствовать систему обеспечения иммунологической безопасности аллогенных трансфузий и освоить новый для учреждения службы крови высокотехнологичный метод заготовки гемопоэтических стволовых клеток (ГСК). Освоение НКЦК новых направлений деятельности не противоречило российскому законодательству, но потребовало расширения лицензируемых видов медицинской деятельности. Развитие указанных направлений способствовало формированию нового подразделения в НКЦК — «Центра амбулаторной трансфузиологической помощи» (далее ЦАТП).

Цель работы: оценить возможность организации и оказания специализированной медицинской помощи по профилю «трансфузиология» в условиях дневного стационара.

Материал и методы

Проведено ретроспективное исследование, период наблюдения которого охватывал для дневного стационара и центра заготовки ГСК 2017–2024 гг., для иммунологического референс-центра — с 2020 по 2024 г. За изучаемый период в ЦАТП НКЦК заместительная терапия компонентами донорской крови проведена в 1877 случаях госпитализаций в дневной стационар, из них гематологическим больным — в 1282 случаях, что составило 69,4% от общего количества госпитализаций, онкологическим больным — в 565 (30,6%) случаях. Гематологическим больным коррекцию анемического синдрома выполнили в 1281 случае, в 209 — осуществляли коррекцию тромбоцитопении; онкологическим больным — в 536 и 86 случаях соответственно.

Клиническую эффективность трансфузионной терапии эритроцитсодержащими компонентами крови оценивали по приросту концентрации гемоглобина через 24 ч и исчезновению клинических проявлений анемии. Клинически эффективной считали трансфузию с приростом концентрации гемоглобина более 10 г/л после каждой дозы эритроцитов, частичным положительным ответом — увеличение концентрации гемоглобина на 5–9 г/л, минимальным положительным ответом — на 1–4 г/л.

Заместительная терапия концентратами тромбоцитов с целью коррекции тромбоцитопении и геморрагического синдрома в изучаемом периоде проведена 295 больным дневного стационара: при злокачественных новообразованиях выполнена в 86 случаях, при гематологических заболеваниях — в 209 случаях. Клиническую эффективность трансфузий концентратов тромбоцитов оценивали по абсолютному приросту количества тромбоцитов через 24 ч и скорректированному приросту количества тромбоцитов через 1 ч после трансфузии, а также прекращению или уменьшению выраженности геморрагических проявлений при их наличии. Трансфузия считалась эффективной, если прирост количества тромбоцитов через час увеличивался не менее чем на $10 \times 10^9/\text{л}$ и более по отношению к исходным значениям.

Возраст больных, поступивших на лечение в дневной стационар НКЦК, составил $61,0 \pm 1,3$ года. Стандартный срок госпитализации на 1 случай лечения в дневном стационаре с целью проведения гемотрансфузионной терапии определен как 5 койко-дней.

В настоящее исследование включены результаты 32 883 лабораторных исследований, проведенных для 10 276 больных с наличием аллоантител к антигенным системам эритроцитов, нуждавшихся в ин-

дивидуальном подборе эритроцитсодержащих компонентов крови, 138 иммунологических исследований для 28 больных с установленной рефрактерностью к трансфузиям тромбоцитов, нуждавшихся в индивидуальном подборе концентратов тромбоцитов.

Иммуногематологические исследования выполнены с использованием гелевых карт и тест-эритроцитов на автоматических иммуногематологических анализаторах «ИН-1000», «ИН-500», «BioRad». Индивидуальный подбор концентратов тромбоцитов провели на автоматическом иммуногематологическом анализаторе «Galileo Neo» (Immucor). Для 76 онкогематологических больных, нуждавшихся в подборе совместимого идентичного по HLA-генам донора-родственника для последующей ТГСК, выполнили 279 иммуногенетических исследований молекулярно-генетическими методами на автоматическом анализаторе «Mg. Spot Processor» для генотипирования тканей человека с программой для интерпретации результатов (Bag HealthCare).

Обследование 10 доноров ГСК и контроль качества 10 терапевтических доз аллогенных ГСК осуществляли на проточном цитофлуориметре «FacsCalibur™ FlowCytometer» (Becton, Dickinson and Company) с использованием реагентов для иммунофенотипирования (Becton, Dickinson and Company). Выполняли подсчет абсолютного количества CD34⁺ клеток, CD45⁺ клеток, мониторинг данных показателей в периферической крови донора во время стимуляции костного мозга и во время донации ГСК, содержание в клеточном продукте, а также оценку жизнеспособности CD34⁺. У 10 доноров выполнено 18 цитаферезов. Показатели общего (клинического) анализа крови у доноров и больных изучали на автоматическом гематологическом анализаторе «XS-1000i» (Sysmex) с использованием реагентов для исследований 24 параметров клинического анализа крови (Sysmex).

Статистический анализ. Для подсчета и обработки результатов исследования использовали информационную систему «АИСТ», базу данных единого донорского центра, программу Excel 2010. Оценка полученных данных проведена с помощью программы «Statistica 10.0.», применены стандартные формы для статистической обработки результатов: подсчет частот (абсолютных и относительных); непрерывные нормально распределенные показатели представлены в виде $M \pm \sigma$: среднего и стандартного отклонения; использован показатель медианы (Me) с указанием 25-го и 75-го процентилей, если распределение данных было отлично от нормального; для сравнения двух независимых выборок для непрерывных нормально распределенных показателей использовался критерий Стьюдента, для сравнения двух зависимых (парных) выборок использовался непараметрический критерий Вилкоксона (в силу ненормального распределения показателей), для сравнения долей использовался кри-

терий Пирсона χ^2 . Результаты считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты

Средний срок госпитализации с целью коррекции анемического синдрома у гематологических больных составил $5,3 \pm 0,5$ койко-дня, коррекции тромбоцитопении и геморрагического синдрома — $6,1 \pm 0,5$ койко-дня. Суммарно больные провели в стационаре 7986 койко-дней (4,45 койко-дня на одного больного), срок госпитализации составил от 1 до 5 дней, медиана — 4,4 дня. Средняя концентрация гемоглобина при поступлении составила $64,1 \pm 7,6$ г/л. Суммарный объем перелитых эритроцитсодержащих компонентов гематологическим больным — 5226 доз, онкологическим — 1269 доз. Клиническая эффективность проведенной трансфузионной терапии эритроцитсодержащими компонентами крови достигнута в 99,5% (в 1817 случаях госпитализации), концентрация гемоглобина повысилась с $69,9 \pm 8,4$ до $99,8 \pm 7,9$ г/л ($p < 0,001$). Среднее количество доз эритроцитов для гематологических больных составило $3,8 \pm 0,3$ дозы, для онкологических — $2,9 \pm 0,4$ дозы. Среднее количество тромбоцитов при поступлении было $23,6 \pm 14,8 \times 10^9$ /л. Суммарно перелито гематологическим больным 668 доз, онкологическим больным — 318 доз. Среднее количество доз концентратов тромбоцитов на 1 реципиента составило $3,5 \pm 1,7$ дозы.

У всей совокупности реципиентов дневного стационара клиническая эффективность заместительной терапии концентратами тромбоцитов составила 91,2% ($n = 295$), количество тромбоцитов достоверно повысилось до $60,6 \pm 31,6 \times 10^9$ /л ($p < 0,001$). Посттрансфузионных осложнений за период 2017–2024 гг. не было. Всем трансфузионно-зависимым больным заместительную терапию проводили с учетом индивидуальных требований (индивидуальный подбор гемокомпонентов), по показаниям дополнительно проводили типирование по HLA-генам, скрининг антилейкоцитарных антител и кросс-матч. Исследования проводили в условиях централизованной иммунологической лаборатории (иммунологического референс-центра).

Кроме исследований, проведенных для больных дневного стационара, лабораторией осуществлялись исследования для больных, находившихся на лечении в медицинских организациях Новосибирской области. Всего в изучаемом периоде индивидуально подобрано 22 385 доз эритроцитсодержащих компонентов крови для больных с выявленными антиэритроцитарными антителами ($n = 10276$), для 24 (0,2%) больных подобрать совместимые компоненты не удалось. Эффективность индивидуального подбора эритроцитов для всей совокупности реципиентов составила 99,8% ($n = 10276$). Индивидуальный подбор концентратов тромбоцитов осуществляли для 28 больных с установленной рефрактерностью к трансфузиям концентратов тромбоцитов,

которым суммарно подобрано 63 дозы, из них иммунологическими методами — 55 доз для 21 больного, остальные 7 больных нуждались в HLA-совместимом тромбоцитарном компоненте: для 5 больных найдены HLA-идентичные доноры, от которых заготовлено 8 доз совместимых компонентов. Эффективность индивидуального подбора тромбоцитов для лиц с HLA-антителами составила 71,4%, для всей совокупности реципиентов с рефрактерностью — 92,8%, однако данные показатели не могут претендовать на достоверность по причине малой выборки.

По результатам иммунологического типирования образцов крови 76 больных, нуждавшихся в ТГСК, и 203 родственных доноров для 19 (25%) больных был найден родственник донор, полностью совместимый 10/10 или 8/8 — для 14 (18%) больных, однако для 1 больного идентичный по HLA-антигенам донор оказался несовместим по результатам лимфоцитотоксического теста, частично совместимый родственник донор 9/10 или 7/8 — для 5 больных; 57 больных, нуждавшихся в ТГСК, требовали поиска совместимого неродственного донора в российской базе данных или международной базе данных неродственных доноров.

С целью мобилизации ГСК и дальнейшей заготовки у 10 здоровых доноров применяли колониестимулирующий фактор филграстим в дозе 10 мг/кг массы тела, побочных эффектов не было. Количество CD45⁺ клеток при проведении мобилизации характеризовалось достоверным увеличением относительно значений до введения ростового фактора, колебалось в значительных пределах от 26,50×10⁹/л до 47,80×10⁹/л, медиана составила 43,375 [39,020; 46,425]×10⁹/л. Количество CD34⁺ клеток к 5-му дню мобилизации в периферической крови у всех 10 доноров достигло пороговых значений (48,300–115,000)×10⁹/л, медиана составила 76,100×10⁹/л [53,675; 84,525]×10⁹/л. Количество лейкоцитов перед началом цитафереза в клиническом анализе крови было (31,47–49,03)×10⁹/л. Количество CD34⁺клеток в продукте во всех случаях соответствовало запрашиваемому

и составляло от 4,82×10⁹/л до 10,10×10⁶/л на кг массы тела.

Изучены временные затраты всех сотрудников, задействованных для оказания медицинской помощи, проведен хронометраж рабочего времени и расчет коечного фонда. Хронометраж по каждой специальности (медицинской должности) проводили сплошным методом с замерами длительности всех медицинских манипуляций в течение 2-х недель 3-кратно. Хронометраж позволил оценить и выявить средние трудозатраты по каждой должности, так как каждый случай оказания медицинской помощи — это набор циклически повторяющихся медицинских процессов, состоящих из определенных последовательно выполняемых действий. На основании полученных фотохронометражных данных были определены нагрузки на персонал, произведен расчет объемов оказания медицинской помощи (табл. 1), составлено штатное расписание для дневного стационара ЦАТП (табл. 2).

Обсуждение

В современном здравоохранении наиболее востребованы экономически эффективные модели оказания медицинской помощи, проведения диагностических, лечебных или реабилитационных мероприятий с применением современных технологий лечения и обследования в соответствии со стандартами и протоколами ведения больных вне круглосуточных стационаров, которые сохраняют полную преемственность между амбулаторным и стационарным этапами оказания специализированной медицинской помощи [11–15].

В основу системы организации оказания специализированной медицинской помощи по профилю «трансфузиология» на территории Новосибирской области положен принцип экономической эффективности и возможности в условиях учреждения службы крови осуществлять не только заготовку крови и (или) ее компонентов и обеспечивать ими медицинские организации, но и применять на практике компоненты

Таблица 1. Расчет максимальной нагрузки по должностям медицинского персонала в рабочую смену

Table 1. Calculation of the maximum workload for medical staff positions in a working shift

| Должность Position | Средние временные затраты на 1 больного Average time spent per 1 patient | Максимальная нагрузка, больные / день Maximum load, patients/day | Нагрузка, случаев госпитализации / месяц Workload, hospitalizations / month | Нагрузка, случаев госпитализации / год Workload, hospitalizations / year |
|--|---|---|--|---|
| Трансфузиолог/гематолог Transfusologist/hematologist | 3 ч 23 мин 3 h 23 min | 6 | 27–30 | до 320 till 320 |
| Врач клинической лабораторной диагностики Clinical laboratory physician | 54 мин 54 min | до 20* till 20 | - | - |
| Медицинская сестра Nurse | 3 ч 42 мин 3 h 42 min | 8 | 28–31 | до 350 till 350 |

Примечание. * В случае выполнения индивидуального подбора у трансфузионно-зависимых больных с выявленными аллоантителами к антигенам эритроцитов.

Note. * In case of individual selection in transfusion-dependent patients with detected alloantibodies to erythrocyte antigens.

Таблица 2. Рекомендуемые штатные нормативы специализированного дневного стационара по профилю «трансфузиология»
Table 2 Recommended staff standards for a specialized day hospital in the field of transfusiology

| Наименование должности Name of the position | Количество должностей Number of posts |
|---|--|
| Заведующий-трансфузиолог Head — transfusiologist | Определяется индивидуально, исходя из объемов оказания медицинской помощи, коечного фонда и потребности МО. Не менее 0,5, не более 1,0 Is determined individually, based on the volume of medical care, beds and the needs of the Ministry of Defense. Not less than 0.5, not more than 1.0 |
| Трансфузиолог / Transfusiologist | 1,0 на 6 коек / 1.0 for 6 beds |
| Врач клинической лабораторной диагностики Doctor of clinical laboratory diagnostics | 1,0 на 20–30 индивидуальных подборов эритроцитсодержащих компонентов 1.0 for 20–30 individual selections of erythrocyte-containing components |
| Медицинская сестра / Nurse | 1,0 на 8 коек / 1.0 for 8 beds |
| Уборщик служебных помещений* / Санитар Office cleaner / Orderly | 1,0* |

Примечание. * Вводится при необходимости обработки поверхностей из расчета 1 на: 250 кв. м деревянных полов; 350 кв. м полов, покрытых керамической плиткой; 425 кв. м полов, покрытых линолеумом, в случае вменения в обязанности уборщика служебных помещений дополнительных функций санитара по утилизации отходов, уходом за больными норматив может быть пересмотрен.

Note. * Is introduced if it is necessary to treat surfaces at the rate of 1 for: 250 sq. m of wooden floors; 350 sq. m of floors covered with ceramic tiles; 425 sq. m of floors covered with linoleum, in case of imputing to the duties of the cleaner of office premises additional functions of a nurse for waste disposal, patient care the standard may be revised.

крови, обеспечивать иммунологическую безопасность трансфузий и осуществлять процессинг стволовых клеток от привлечения донора до транспортировки клеточного продукта конечному потребителю силами одной медицинской организации, что легло в основу формирования ЦАТП НКЦК. Предпосылками его создания послужило решение регионального минздрава по расширению лицензируемых видов деятельности в НКЦК, в том числе при оказании специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара по терапии, гематологии, трансфузиологии, в стационарных условиях по забору ГСК, их транспортировке и хранению. В результате начал функционировать специализированный дневной стационар (с 2017 г.), реорганизованы иммунологическая (2018 г.) и иммуногематологическая (2020 г.) лаборатории. Цель организации ЦАТП заключалась в обеспечении жителей Новосибирской области с онкологическими и гематологическими заболеваниями качественной и доступной специализированной трансфузиологической медицинской помощью. К основным задачам ЦАТП НКЦК были отнесены:

- проведение больным с онкологическими и гематологическими заболеваниями заместительной трансфузионной терапии в условиях дневного стационара, определение показаний, контроль за состоянием больного как во время лечения, так и после его завершения в сроки, утвержденные правилами клинического применения компонентов донорской крови;

- проведение полного комплекса иммуногематологических исследований и осуществление индивидуального подбора компонентов крови для трансфузионно-зависимых больных, как нуждающихся в проведении заместительной трансфузионной терапии в условиях дневного стационара, так и для боль-

ных, находящихся на стационарном лечении в других медицинских организациях (в случае необходимости);

- проведение комплекса иммуногенетических исследований и индивидуального подбора компонентов крови с учетом антигенов HLA для больных с рефрактерностью к трансфузиям;

- проведение иммунологического типирования больным, нуждающимся в ТГСК, потенциальным родственным/неродственным донорам с целью подбора совместимого идентичного по HLA-генам донора или для пополнения Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток;

- мобилизация ГСК и проведение процедуры лейкоцитафереза у здоровых доноров для аллогенной родственной/неродственной ТГСК и у больных для проведения аутологичной ТГСК.

Дневные стационары и центры амбулаторной помощи независимо от специализации и профиля оказания медицинской помощи имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционной стационарной помощью в виде доступности, высокой рентабельности и социальной эффективности. Эффективность функционирования дневного стационара НКЦК определяется преимущественно между стационарным и амбулаторными этапами оказания медицинской помощи, обеспечивая непрерывность лечебного процесса, способствуя повышению доступности специализированной трансфузиологической медицинской помощи для больных гематологического профиля, нуждающихся в постоянной заместительной терапии компонентами донорской крови, и больных онкологического и гематологического профилей, нуждающихся в коррекции анемии и/или тромбоцитопении для дальнейшего лечения основного заболевания. Средний срок ожидания госпитализации в дневной стационар ЦАТП НКЦК

составляет 2–5 дней и характеризуется не только доступностью для больных, но и удобством, так как позволяет планировать госпитализацию в необходимое для больных время исходя из состояния здоровья, избегать длительных межтрансфузионных промежутков с падением лабораторных показателей до критических цифр, требующих пребывания в круглосуточном стационаре. Данные факторы особенно важны для больных, которые нуждаются в плановой недлительной или регулярной трансфузионной терапии. Пример работы дневного стационара ЦАТП НКЦК подтверждает возможность выполнения стандартной программы заместительной терапии у больных разных возрастных групп без госпитализации в круглосуточный стационар.

Трансфузионная терапия, особенно у трансфузионо-зависимых больных гематологического профиля, относящихся к группе высокого риска развития аллоиммунизации, требует введения дополнительных мер при обеспечении иммунологической безопасности трансфузий с целью профилактики развития посттрансфузионных реакций и осложнений. Основные из них — аллосенсибилизация к различным антигенным структурам форменных элементов, входящих в состав компонентов донорской крови, а также негемолитические реакции, возникающие вследствие несовместимости по антигенам системы HLA, в основе которых лежит HLA-сенсибилизация, что нередко приводит к развитию рефрактерности к концентрату тромбоцитов вплоть до полного отсутствия клинического эффекта от переливания [16–19]. В основу обеспечения иммунологической безопасности аллогенных трансфузий в ЦАТП положен принцип централизации трудоемких временнозатратных и требующих наличия высококвалифицированного персонала технологий, для чего был создан иммунологический референс-центр. В его ежедневные задачи входит проведение иммуногематологических и иммуногенетических исследований для подбора трансфузионных сред, а также определение HLA-антигенов (типирование) доноров и больных. Несмотря на то что функционально на данном участке решаются вопросы ЦАТП, организационно он входит в состав отделения лабораторной диагностики.

Проводимая государственная политика по наполнению Федерального регистра кандидатными донорами и проведение рекрутинговых мероприятий практически во всех субъектах Российской Федерации диктуют обоснованность пересмотра существующих подходов к заготовке ГСК в виде приближения мест донации для неродственных доноров ГСК с целью повышения доступности заготовки концентрата стволовых клеток для трансплантационных центров, и требуют создания региональных центров заготовки ГСК. Экспертами отмечается, что создаются предпосылки для организации работ по забору ГСК с использованием меди-

цинских организаций службы крови, расположение которых в пределах шаговой доступности обеспечит максимально комфортную для доноров процедуру донации ГСК по месту фактического пребывания [20]. Поэтому в НКЦК была рассмотрена возможность заготовки ГСК и реализован процессинг стволовых клеток. В НКЦК забор ГСК осуществляли в дневном стационаре ЦАТП согласно действующим нормативным документам [21, 22]. Созданный на базе НКЦК центр заготовки ГСК, демонстрирует не только самостоятельность, но и закладывает основу для развития трансплантационного потенциала Новосибирской области, так как может выступать как центр заготовки аутологичных или аллогенных ГСК, выстраивая взаимодействие с региональным трансплантационным центром.

Описанные составляющие трансфузиологической помощи могут быть реализованы как отдельные самостоятельные направления в составе различных структурных подразделений медицинских организаций. Традиционно лечебно-диагностические отделения и структурные подразделения формируются по функциональному или процессному признаку, ориентированные на определенный процесс и оказание определенного вида медицинской услуги [23]. При формировании ЦАТП отошли от указанного принципа формирования структурного подразделения — ЦАТП является функциональным подразделением НКЦК, не являясь обособленным структурным подразделением. ЦАТП состоит из 3 участков: дневного стационара, иммунологического референс-центра, центра заготовки ГСК, однако сформирован на базе двух структурных подразделений — отделения организации трансфузиологической помощи и отделения лабораторной диагностики — с привлечением, по необходимости, персонала для выполнения определенных функций, таких как заготовка ГСК, из другого структурного подразделения — отделения заготовки крови. В самостоятельное подразделение выделен только дневной стационар, для которого разработано штатное расписание, определен набор помещений. Для остальных направлений были выделены медицинские сотрудники, которые сформировали небольшую команду, при этом оставшись в структуре своих отделений. Причина столь сложной структуры — отсутствие экономической целесообразности в дублировании оборудования и увеличении штата медицинского персонала из-за низкой нагрузки. Со временем, возможно, данное подразделение приобретет более четкие очертания и трансформируется в выделенное структурное отделение с определенным кругом ежедневных задач.

Отсутствие случаев оказания трансфузиологической помощи во внегоспитальных условиях потребовало изучения временных затрат всех сотрудников, задействованных для оказания медицинской помощи, и проведения хронометражей медицинских манипуляций, но позволило определить нагрузку на персонал,

рассчитать объемы медицинской помощи и сформировать штатное расписание дневного стационара НКЦК, которое ежегодно претерпевало значительные трансформации ввиду изменения утвержденных объемов государственного задания на оказание медицинской помощи. Все расчеты осуществляли на основании действующих нормативных документов по нормированию труда медицинских работников [24–31].

Реализованные мероприятия в НКЦК позволили создать новое подразделение для оказания специализированной медицинской помощи по профилю «трансфузиология» — ЦАТП, которое характеризуется уникальностью не только для региона, но и для Российской Федерации ввиду отсутствия аналогов. На территории Новосибирской области разработана и утверждена схема маршрутизации больных для оказания плановой специализированной медицинской помощи по профилю «трансфузиология» в дневной стационар НКЦК, согласно которой больные, нуждающиеся в оказании заместительной трансфузионной терапии, направляются решением врачебной комиссии и (или) лечащими врачами медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю «онкология» и «гематология», в том числе имеющих в своем составе центры амбулаторной онкологической помощи, в дневной стационар НКЦК, после получения терапии в котором больной может быть направлен на следующий этап лечения [32, 33]. Таким образом, ЦАТП НКЦК был органично встроен в систему оказания трансфузиологической помощи, обеспечив преемственность

медицинской помощи, стал связующим звеном между специализированной амбулаторной помощью — межрайонными специалистами онкологами/гематологами, 18 центрами амбулаторной онкологической помощи и учреждениями третьего уровня, оказывающими специализированную онкологическую или гематологическую помощь.

Проведенное исследование доказывает возможность организации и оказания специализированной трансфузиологической медицинской помощи во внегоспитальных условиях на базе учреждения службы крови. Принимая во внимание возрастающий интерес к амбулаторному звену системы здравоохранения в виде формирования центров специализированной амбулаторной медицинской помощи, создание которых призвано обеспечить преемственность и связь с первичным звеном, специализированными медицинскими организациями, организация и развитие дневных стационаров и ЦАТП для повышения доступности и качества трансфузиологической медицинской помощи представляет научный и практический интерес. Организация ЦАТП на базе учреждения службы крови не противоречит современному законодательству [34], позволяет расширить спектр медицинских услуг, оказываемых центрами крови (станциями переливания крови) и на практике использовать свой трансфузиологический потенциал, обеспечивая качественную и доступную специализированную медицинскую помощь, а также снизить нагрузку на медицинские организации, оказывающие медицинскую помощь в условиях круглосуточных стационаров.

Литература

1. Результаты реализации национальных проектов в 2019–2024 гг. Министерство здравоохранения РФ. <https://minzdrav.gov.ru/ministry/natsproektzdravooxranenie>
2. Арынов А.А., Чингисова Ж.К., Чурсин В.В. Современные стратегии в гемотрансфузиологии. Вестник АГИУВ. 2020;2:94–102. DOI: 10.24411/1995-5871-2020-10089.
3. Орлов Ю.П., Корпачева О.В., Говорова Н.В. и др. Эволюция взглядов на гемотрансфузию с позиции патофизиолога. Новости хирургии. 2021;1:90–100.
4. Гольбрайх В.А., Маскин С.С., Матюхин В.В. и др. Современные стратегии гемотрансфузиологии и альтернативы переливания крови. Вестник ВолГМУ. 2024;2:12–20. DOI: 10.19163/1994-9480-2024-21-2-12-20.
5. Гапонова Т.В., Капранов Н.М., Тихомиров Д.С. и др. Характеристика основных тенденций в работе службы крови Российской Федерации в 2016–2020 годах. Гематология и трансфузиология. 2022;67(3):388–97. DOI: 10.35754/0234-5730-2022-67-3-388-397.
6. Паспорт национального проекта «Здравоохранение» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. № 16). <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72085920/?ysclid=ml51gg43yu347001346>
7. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2024 году. М: МНИОИ им.

References

1. Results of the implementation of national projects in 2019–2024 Ministry of Health of the Russian Federation (In Russian). <https://minzdrav.gov.ru/ministry/natsproektzdravooxranenie>
2. Arynov A.A., Chingisova Zh.K., Chursin V.V. Modern strategies in blood transfusion. Vestnik AGIUV. 2020;2:94–102 (In Russian). DOI: 10.24411/1995-5871-2020-10089.
3. Orlov Yu.P., Korpacheva O.V., Govorova N.V., et al. Evolution of Points of View on Hemotransfusion from the Position of a Pathophysiologist. Novosti Khirurgii. 2021;29(1):90–100 (In Russian). DOI: 10.18484/2305-0047.2021.1.90.
4. Golbraikh V.A., Maskin S.S., Matyukhin V.V., et al. Modern strategies of blood transfusion and alternatives for blood transfusion. Vestnik VolGMU. 2024;2:12–20 (In Russian). DOI: 10.19163/1994-9480-2024-21-2-12-20.
5. Gaponova T.V., Kapranov N.M., Tikhomirov D.S., et al. Characteristics of the main trends in the work of the blood service of the Russian Federation in 2016–2020. Gematologiya I transfusiologiya. 2022;67(3):388–97 (In Russian). DOI: 10.35754/0234-5730-2022-67-3-388-397.
6. Passport of the national project “Healthcare” (approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Minutes No. 16 of December 24, 2018) (In Russian). <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72085920/?ysclid=ml51gg43yu347001346>.
7. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. State of oncological care for the population of Russia in 2024. Moscow: P.A. Herzen Moscow Oncology Re-

- П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2025. 275 с.
8. Гривцова Л.Ю., Ларионова В.Б., Фалалеева Н.А. Возможности иммунокорректирующего лечения в профилактике гематологических и инфекционных осложнений химиотерапии у онкологических больных. *Онкогематология*. 2021;16(4):23–30. DOI: 10.17650/1818-8346-2021-16-4-23-30.
9. Мониторинг социально-трудовой сферы Новосибирской области в 2024 году Аналитическая записка Правительства Новосибирской области. Официальный портал. Общие сведения. <https://www.nso.ru/page/2264>
10. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году. М: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. 239 с.
11. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). <https://base.garant.ru/12191967/>
12. Демьянков К. Б., Якушев Д. Ю. Нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в дневных стационарах. *Менеджер здравоохранения*. 2023;6:43–49. DOI: 10.21045/1811-0185-2023-6-43-49.
13. Мерекина М.Д. Анализ развития стационарозамещающих технологий в России. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2019;3:335–345. DOI: 10.24411/2312-2935-2019-10070.
14. Методические рекомендации № 2002/106 от 4 ноября 2002 г. «Организация стационарозамещающих форм медицинской помощи населению», утверждены Минздравом России. <https://base.garant.ru/71908008/>
15. Старшинин А.В., Аксенова Е.И., Горбатов С.Ю. Анализ современных тенденций формирования амбулаторно-поликлинических учреждений в качестве цифровых диагностических центров: экспертный обзор. М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2024.
16. Рахмани А.Ф., Михайлова Е.А., Дубинкин И.В. и др. Рефрактерность к трансфузиям донорских тромбоцитов у больных апластической анемией и гемобластомами. *Онкогематология*. 2018;13(2):62–72. DOI: 10.17650/1818-8346-2018-13-2-62-72.
17. Приказ Минздрава России от 20 октября 2020 г. № 1134н «Об утверждении порядка медицинского обследования реципиента, проведения проб на индивидуальную совместимость, включая биологическую пробу, при трансфузии донорской крови и (или) ее компонентов». <https://base.garant.ru/74900960/>
18. Глазанова Т.В., Грицаев С.В., Шилова Е.Р. и др. Выработка аллогенных антител к антигенам лейкоцитов и тромбоцитов (анти-hla и анти-nra) у больных с заболеваниями системы крови на фоне трансфузий компонентов крови. *Гематология и трансфузиология*. 2015;60(4):26–9.
19. Кробинетц И.И., Хромова Е.Б., Ким Е.В. и др. Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов у пациентов с онкологическими заболеваниями. *Клеточная терапия и трансплантология*. 2025;14(S2):349.
20. Гапонова Т.В. Стратегия формирования регистра доноров костного мозга с использованием инфраструктуры службы крови. дисс. ... докт. мед. наук. М., 2022.
21. Приказ Минздрава России от 12 декабря 2018 г. № 875н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при заболеваниях (состояниях), для лечения которых применяется трансплантация (пересадка) костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток и внесении изменения в Порядок оказания медицинской помощи по профилю “хирургия (трансплантация органов и (или) тканей человека)”, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 октября 2012 г. search Institute — branch of the National Medical Research Center of Radiology of the Ministry of Health of Russia, 2025. 275 p. (In Russian).
8. Grivtsova L.Yu., Larionova V.B., Falaleeva N.A. Possibilities of immunocorrective treatment in the prevention of hematological and infectious complications of chemotherapy in cancer patients. *Oncohematologiya*. 2021;16(4):23–30 (In Russian). DOI: 10.17650/1818-8346-2021-16-4-23-30.
9. Monitoring of the Social and Labor Sphere of the Novosibirsk Region in 2024 / Analytical Note Government of the Novosibirsk Region. Official portal. General information (In Russian). <https://www.nso.ru/page/2264>
10. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. State of oncological care for the population of Russia in 2020. M. P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute — branch of the National Medical Research Center of Radiology of the Ministry of Health of Russia, 2021. 239 p. (In Russian).
11. Federal Law of November 21, 2011 No. 323-FZ “On the Fundamentals of Public Health Protection in the Russian Federation” (with amendments and additions) electronic resource (In Russian). <https://base.garant.ru/12191967/>
12. Demyankov K. B., Yakushev D.Y. Normative and legal regulation of medical care in day hospitals. *Menedzer zdravoochraneniya*. 2023;6:43–9 (In Russian). DOI: 10.21045/1811-0185-2023-6-43-49.
13. Merekina M.D. Analysis of the development of hospital-substituting technologies in Russia: *Sovremennye Problemy Zdravoochraneniya I Meditsinskoy Statistiki*. 2019;3:335–45 (In Russian). DOI: 10.24411/2312-2935-2019-10070.
14. Methodical Recommendations No 2002/106 of November 4, 2002 “Organization of Inpatient Forms of Medical Care for the Population”, approved by the Ministry of Health of the Russian Federation (In Russian). <https://base.garant.ru/71908008/>
15. Starshinin A.V., Aksenova E.I., Gorbатов S.Y. Analysis of modern trends in the formation of outpatient and polyclinic institutions as digital diagnostic centers: an expert review. *Electron. textual dan*. Moscow: NIIOZMM DZM, 2024 (In Russian).
16. Rakhmani A.F., Mikhailova E.A., Dubinkin I.V., et al. Refractory to transfusions of donor platelets in patients with aplastic anemia and hemoblastosis. *Oncohematologiya*. 2018;13(2):62–72 (In Russian). DOI: 10.17650/1818-8346-2018-13-2-62-72.
17. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated October 20, 2020 No. 1134n “On Approval of the Procedure for Medical Examination of the Recipient, Conducting Tests for Individual Compatibility, Including a Biological Test, during Transfusion of Donor Blood and (or) Its Components” (In Russian). <https://base.garant.ru/74900960/?ysclid=ml5188p8n8301727470>
18. Glazanova T.V., Gritsaev S.V., Shilova E.R., et al. Production of allogeneic antibodies to leukocyte and platelet antigens (anti-HLA and anti-NRA) in patients with blood system diseases on the background of transfusions of blood components. *Gematologiya I Transfusiologiya*. 2015;60(4):26–9 (In Russian).
19. Krobinets I.I., Khromova E.B., Kim E.V., et al. Refractory to platelet concentrate transfusions in patients with oncological diseases. *Kletochnaya Terapiya*. 2025;14(S2):349 (In Russian).
20. Gaponova T.V. Strategy for the Formation of the Register of Bone Marrow Donors Using the Infrastructure of the Blood Service. Thesis of Dr Sci (Med) degree. Moscow, 2022 (In Russian).
21. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 12, 2018 No 875n “On Approval of the Procedure for the Provision of Medical Care for Diseases (Conditions) for the Treatment of Which Bone Marrow and Hematopoietic Stem Cell Transplantation (Transplantation) is Used and Amendments to the Procedure for the Provision of Medical Care in the Field of Surgery (Transplantation of Human Organs and (or) Tissues)”, approved by the Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of October 31, 2012 No. 567n” (In Russian).

- № 567н» <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201901090037?ysclid=ml5160xmf2819248481>
22. Приказ Минздрава России от 29.07.2022 № 519н «Об утверждении Порядка проведения медицинского обследования донора, давшего письменное информированное добровольное согласие на изъятие своих органов и (или) тканей для трансплантации». <https://base.garant.ru/405215445/>
23. Земскова Е.А., Кузнецова И.Д. Матричная структура управления предприятием в рыночной среде. Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2008;4:22–7.
24. «Методические рекомендации по расчету стоимости медицинских услуг и случаев оказания медицинской помощи за счет государственных источников финансирования. Версия 1.0» (утв. приказом ФГБУ «ЦЭКМП» Минздрава России от 24.05.2024 № 73-од) (вместе с «Инструкцией по расчету стоимости медицинской услуги с использованием технологической карты», «Инструкцией по расчету стоимости случая оказания медицинской помощи с использованием технологической карты») <https://legalacts.ru/doc/metodicheskie-rekomendatsii-po-raschetu-stoimosti-meditsinskikh-uslug-i-sluchaev/>
25. Инструкция по расчету стоимости медицинских услуг (временная) (утв. Минздравом России № 01-23/4-10, РАМН № 01-02/41 от 10.11.99). <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=72875>
26. Постановление Правительства России от 14 февраля 2003 г. № 101 «О продолжительности рабочего времени медицинских работников в зависимости от занимаемой ими должности и (или) специальности». <https://base.garant.ru/12129879/?ysclid=ml51eizg346651332>
27. Приказ Минздрава и соцразвития России от 17 мая 2012 г. № 555н «Об утверждении номенклатуры коечного фонда по профилям медицинской помощи». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70085840/?ysclid=ml51cc0mvj786380640>
28. Приказ Минтруда России № 504 от 30.09.2013 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке систем нормирования труда в государственных (муниципальных) учреждениях». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70420216/?ysclid=ml51dplzyf276629215>
29. Шипова В.М. Штатное расписание медицинской организации М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. 360 с.
30. Приказ Минздрава России от 29 ноября 2019 года № 974 «Об утверждении методики расчета потребности во врачебных кадрах». <https://base.garant.ru/73521840/?ysclid=ml519wsvn547151916>
31. Приказ Минздрава России от 09.06.2003 № 230 «Штатные нормы обслуживания служащих и рабочих государственных и муниципальных учреждений здравоохранения» с изменениями, внесенными приказом Минздрава РФ от 19.12.2003 № 607». <https://base.garant.ru/4179442/?ysclid=ml7ueecifg193154616>
32. Приказ Минздрава Новосибирской области от 14.12.2017 № 3335 «О совершенствовании оказания трансфузиологической помощи в Новосибирской области» с изменениями. <https://base.garant.ru/72596200/>
33. Приказ Минздрава Новосибирской области от 26.08.2024 № 2256-НПА «О совершенствовании оказания плановой специализированной медицинской помощи по профилю «трансфузиология» в Новосибирской области». <https://base.garant.ru/409610743/>
34. Приказ Минздрава России от 19 августа 2021 г. № 866н «Об утверждении классификатора работ (услуг), составляющих медицинскую деятельность». <https://base.garant.ru/402680780/>
- <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201901090037?ysclid=ml5160xmf2819248481>
22. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 29.07.2022. No. 519n "On Approval of the Procedure for Conducting a Medical Examination of a Donor Who Has Given Written Informed Voluntary Consent to the Removal of His Organs and (or) Tissues for Transplantation" (In Russian). <https://base.garant.ru/405215445/>
23. Zemskova E.A., Kuznetsova I.D. Matrix structure of enterprise management in the market environment// Modern high-tech technologies. Regional annex. 2008;4:22–7 (In Russian).
24. "Methodological recommendations for calculating the cost of medical services and cases of medical care at the expense of state sources of funding. Version 1.0" (approved by the order of the CECCMP dated 24.05.2024 No. 73-od) (together with the "Instructions for calculating the cost of medical services using the technological chart", "Instructions for calculating the cost of a case of medical care using the technological chart") (In Russian). <https://legalacts.ru/doc/metodicheskie-rekomendatsii-po-raschetu-stoimosti-meditsinskikh-uslug-i-sluchaev/>
25. Instructions for calculating the cost of medical services (temporary) (approved by the Ministry of Health of the Russian Federation No. 01-23/4-10, Russian Academy of Medical Sciences No. 01-02/41 of 10.11.99) (In Russian).
26. Decree of the Government of the Russian Federation of February 14, 2003 № 101 "On the Duration of Working Hours of Medical Workers Depending on the Position and (or) Specialty They Occupy" (In Russian). <https://base.garant.ru/12129879/?ysclid=ml51eizg346651332>
27. Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of May 17, 2012 No. 555n "On Approval of the Nomenclature of the Bed Fund by Profiles of Medical Care" (In Russian). <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70085840/?ysclid=ml51cc0mvj786380640>
28. Order of the Ministry of Labor of Russia No. 504 dated 30.09.2013 "On Approval of Methodological Recommendations for the Development of Labor Rationing Systems in State (Municipal) Institutions" (In Russian). <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70420216/?ysclid=ml51dplzyf276629215>
29. Shipova V.M. Ed. Habriev R.U. Staffing of a medical organization. Moscow: GEOTAR-Media, 2023. 360 p. (In Russian).
30. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 29, 2019 No 974 "On Approval of the Methodology for Calculating the Need for Medical Personnel" (In Russian). <https://base.garant.ru/73521840/?ysclid=ml519wsvn547151916>
31. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 09.06.2003 No. 230 "Staff Standards for Employees and Workers of State and Municipal Health Care Institutions" as amended by the Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 19.12.2003 No. 607" (In Russian). <https://base.garant.ru/4179442/?ysclid=ml7ueecifg193154616>
32. Order of the Ministry of Health of the Novosibirsk Region dated 14.12.2017 No. 3335 "On Improving the Provision of Transfusiology Care in the Novosibirsk Region" with amendments (In Russian). <https://base.garant.ru/72596200/>
33. Order of the Ministry of Health of the Novosibirsk Region dated 26.08.2024 No. 2256-NPA "On Improving the Provision of Planned Specialized Medical Care in the Field of Transfusiology in the Novosibirsk Region" (In Russian). <https://base.garant.ru/409610743/>
34. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated August 19, 2021 No. 866n "On Approval of the Classifier of Works (Services) Constituting Medical Activities" (In Russian). <https://base.garant.ru/402680780/>

Информация об авторах

Моор Юлия Владимировна*, кандидат медицинских наук, главный врач ГБУЗ Новосибирской области «Новосибирский клинический центр крови»; ассистент кафедры терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
e-mail: julmoor@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4923-0435>

Поспелова Татьяна Ивановна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
e-mail: postatgem@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-0314>

Хальзов Константин Васильевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
e-mail: kv201@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1665-3543>

* Автор, ответственный за переписку

Поступила: 06.02.2025

Принята к печати: 02.03.2026

Information about the authors

Yulia V. Moore*, Cand. Sci. (Med.), Chief Physician of Novosibirsk clinical blood center, Assistant Professor at the Department of Therapy, Hematology and Transfusiology of the Faculty of Advanced Training and Vocational Training of the Novosibirsk State Medical University,
e-mail: nbb@nso.ru, julmoor@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4923-0435>

Tatyana I. Pospelova, Dr. Sci. (Med.), Vice-Rector for Research, Head of the Department of Therapy, Hematology and Transfusiology of the Faculty of Advanced Training and Vocational Training of the Novosibirsk State Medical University,
e-mail: postatgem@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-0314>

Konstantin V. Khalzov, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor at the Department of Therapy, Hematology and Transfusiology of the Faculty of Advanced Training and Vocational Training of the Novosibirsk State Medical University,
e-mail: kv201@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1665-3543>

* Corresponding author

Received 06 Feb 2025

Accepted 02 Mar 2026