



# Процедуры гемафереза для лечения пациентов и получения продуктов клеточной терапии. Обзор нового Руководства

**Евгений Борисович Жибурт**

заведующий кафедрой трансфузиологии Института усовершенствования врачей, профессор, д. м. н.,

**Николай Семенович Кузьмин**

доцент кафедры трансфузиологии, д. м. н.,

**Сергей Русланович Мадзаев**

профессор кафедры трансфузиологии, доцент, д. м. н.,

**Леонид Дмитриевич Шалыгин**

заведующий кафедрой сестринского дела Института усовершенствования врачей, профессор, д. м. н.,

**Евгений Андреевич Шестаков**

профессор кафедры трансфузиологии, доцент, д. м. н.

Кафедра трансфузиологии Института усовершенствования врачей,  
Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова,  
Москва

---

*В декабре 2025 года опубликовано Руководство Британского общества гематологов по процедурам афереза для лечения пациентов и получения продуктов клеточной терапии [1]. Цель Руководства – предоставить медицинским работникам четкие рекомендации по применению клинического афереза. Авторы статьи подготовили обзор раздела о показаниях и технических аспектах афереза, представляющего наибольший интерес для сотрудников службы крови и клинико-диагностических лабораторий.*

---

## Аферез: показания и технические аспекты

Плазмаферез используется для лечения заболеваний, вызванных патогенными антителами или другими макромолекулами, содержащимися в плазме, или, реже, связанными с альбумином небольшими молекулами (лекарствами или токсинами), которые остаются преимущественно в сосудистом русле.

Применение плазмафереза должно быть научно обоснованным, при этом следует учитывать сложность проведения рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) в области эфферентной терапии медицины и, как следствие, отсутствие РКИ по многим заболеваниям [2]. Основные показания к плазмаферезу с соответствующими опубликованными доказательствами подробно изложены в рекомендациях Американского общества афереза (American Society for Apheresis, ASFA), Американского общества нефрологов и организации Kidney Disease-Improving Global Outcomes. Эти показания кратко изложены в памятке. В рекомендациях

### Памятка. Десять наиболее частых показаний к плазмаферезу

1. ТТП или атипичный ГУС (категория I)
2. Миастения (категория I)
3. Криопротейнемия (криоглобулинемия или криофибриногенемия) (категория II)
4. Аутоиммунный энцефалит (категория I)
5. АНЦА-ассоциированный васкулит (категория III)
6. Фокальный сегментарный гломерулосклероз (рецидивирующий после трансплантации почки) (категория I)
7. Оптический нейромиелит (категория II)
8. Хроническая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия (категория I)
9. Антигломерулярная болезнь базальной мембраны (синдром Гудпасчера) (категория I)
10. Повышенная вязкость (в основном при макроглобулинемии Вальденстрёма) (категория I)

ASFA показания делятся на категорию I (веские основания для проведения плазмафереза в первую очередь), категорию II (веские основания для плазмафереза во вторую очередь) и категорию III (некоторые основания для плазмафереза во вторую очередь).

## Объем и частота процедур

Выведение вещества при плазмаферезе зависит от объема удаленной плазмы по отношению к общему объему плазмы, распределения вещества между внутрисосудистым и внесосудистым компартментами, а также скорости перемещения вещества между этими компартментами. Математическое моделирование выведения макромолекул, таких как антитела, при плазмаферезе показывает, что оптимальный объем для каждой процедуры составляет от 100 до 150% объема плазмы пациента.

Чтобы избежать чрезмерной гипофибриногенемии и при этом максимально удалить целевую макромолекулу, во многих центрах при большинстве показаний сначала проводят пять сеансов плазмообмена с использованием 100% объема плазмы с интервалом в один или два дня.

Исключения, при которых необходимы более частые или длительные схемы обмена, включают ТТП, антигломерулярную болезнь базальной мембраны (синдром Гудпасчера), профилактику и лечение отторжения солидного органа при трансплантации из-за антител к АВО или антигенам лейкоцитов человека (HLA), рецидивирующий фокально-сегментарный гломерулосклероз после трансплантации почки, аутоиммунный энцефалит и васкулиты, ассоциированные с АНЦА. В таких ситуациях рекомендуются более интенсивные режимы лечения [3].

---

### Внимание

Плазмаферез – основной метод лечения тромботической тромбоцитопенической пурпуры (ТТП) и может спасти жизнь. Его необходимо начать как можно скорее.

## Замещающая жидкость

За исключением ТТП и связанных с ней тромботических микроангиопатий, при которых в качестве единственной замещающей жидкости для плазмафереза в Великобритании используется патогенредуцированная плазма, наиболее широко используемой замещающей жидкостью является раствор человеческого альбумина (ЧА) с концентрацией 5%. В отличие от кристаллоидов, ЧА поддерживает вязкость цельной крови пациента и физиологический уровень альбумина. В некоторых центрах в качестве частично замещающей жидкости при плазмообмене также используются кристаллоидные растворы, чтобы снизить затраты и свести к минимуму воздействие продуктов крови, но такая практика сопряжена с риском развития гипотензивных реакций. Также можно рассмотреть возможность использования комбинации 5% гидроксипроксиэтилкрахмала с гелофузином в качестве замещающей жидкости. При таком подходе рекомендуется тщательное наблюдение за безопасностью и эффективностью [4].

Коагулопатия разведения, приводящая к гипофибриногенемии, может представлять особую опасность, если интенсивный плазмаферез проводится у пациентов с уже существующим риском кровотечений – например, при легочном кровотечении или биопсии почки, либо при несовместимости по группе крови при трансплантации почки, если плазмаферез проводится незадолго до операции. У таких пациентов во время курса плазмафереза необходимо тщательно контролировать параметры свертывания крови, в том числе уровень фибриногена, и в качестве замещающей жидкости можно использовать свежзамороженную плазму (СЗП). В качестве альтернативы после плазмафереза возможно введение криопреципитата, чтобы поддерживать уровень фибриногена выше 1,0 г/л [5]. Исследования, посвященные фазе восстановления после дилуционной коагулопатии после хирургического вмешательства, показали, что гипофибриногенемия встречается чаще и сохраняется дольше, чем отклонения от нормы протромбинового времени или активированного частичного тромбопластинового времени, и это отражает опыт британского сообщества афереза в отношении коагулопатии, возникающей при плазмаферезе. У пациентов без особых факторов риска кровотечения увеличение

интервала между процедурами плазмообмена может предотвратить гипофибриногению, если это не повлияет на общий исход лечения [6].

## Аферез эритроцитов (эритроцитаферез)

**Показания к эритроцитаферезу.** Замену эритроцитов с помощью афереза часто называют эритроцитаферезом или автоматизированным обменом эритроцитов. В первую очередь, он применяется для снижения процентного содержания эритроцитов, содержащих гемоглобин S, при серповидноклеточной анемии. Однако существует интерес к его использованию в других клинических условиях, поскольку с его помощью можно снизить уровень гемоглобина, удалить эритроциты, содержащие другие аномальные гемоглобины, и, при правильной настройке параметров, уменьшить нагрузку железом. При серповидноклеточной анемии переливание крови проводится для того, чтобы уменьшить долю эритроцитов, содержащих гемоглобин S, и (или) повысить уровень гемоглобина. Этого можно добиться тремя способами: простым переливанием крови, ручным обменом эритроцитов и автоматическим обменом эритроцитов. Выбор метода зависит от различных практических соображений, в том числе от того, сколько крови доступно и какие местные ресурсы используются.

Наиболее частая причина переливания крови при серповидноклеточной анемии – первичная или вторичная профилактика инсульта. Отмечается, что за последние несколько лет количество крови, выдаваемой для использования при серповидноклеточной анемии, увеличивалось с каждым годом из-за более широкого применения эритроцитафереза, а также из-за увеличения продолжительности жизни пациентов с множественными сопутствующими заболеваниями.

Экстренный эритроцитаферез в основном применяется при серповидноклеточной анемии, чаще всего при остром грудном синдроме (ОГС). Раннее проведение обменного переливания крови при тяжелом ОГС считается лучшей практикой, особенно у детей, хотя краткосрочные результаты у взрослых могут быть не лучше, чем при стандартном пере-

ливании крови. Также было доказано, что этот метод эффективен при лечении приапизма.

Острый инсульт при серповидноклеточной анемии можно вылечить с помощью дополнительной трансфузии, если у пациента достаточно низкий уровень гемоглобина, но срочная обменная трансфузия снижает риск последующего инсульта по сравнению с дополнительной трансфузией. Для первичной профилактики инсульта и вторичной профилактики инсульта при серповидноклеточной анемии может быть рассмотрен плановый эритроцитаферез в рамках долгосрочной программы трансфузий. Он также имеет преимущества с точки зрения нагрузки железом по сравнению с другими методами трансфузии. Этот тип программы также демонстрирует положительный эффект в снижении частоты болевых кризов, аваскулярного некроза, гипоспленизма и приапизма. Имеются данные о более низких показателях аллоиммунизации у детей, получавших эритроцитаферез, по сравнению с теми, кто получал только переливание крови.

Эритроцитаферез применяется при малярии, часто у пациентов с гиперпаразитемией (более 10%), и хотя этот метод позволяет быстро избавиться от паразитов, доказательств того, что он повышает выживаемость, мало.

При истинной полицитемии применение эритроцитафереза (изоволемической геморедукции) корректирует гипервязкость за счет снижения гематокрита.

При генетическом гемохроматозе эритроцитаферез позволяет снизить уровень железа в организме за один сеанс и может обеспечить более быстрое снижение уровня железа в организме, но нет никаких доказательств того, что это улучшает результаты лечения [7, 8].

**Технические аспекты эритроцитафереза.** Эритроциты для пациентов с диагнозом серповидноклеточной анемии должны быть совместимы по RhD, c, C, e, E и K и не содержать клинически значимых антител. Теоретически подбор по дополнительным антигенам эритроцитов может снизить частоту аллоиммунизации, однако данные о том, кому это принесет наибольшую пользу и какие антигены следует выбирать для тех или иных пациентов, изучены не полностью. Эритроциты должны быть отрицательными по серповидности [9].

Целевой показатель уровня серповидноклеточного гемоглобина (HbS) в острой фазе часто составляет менее 30%. Для пациентов, проходящих регулярную терапию, целевые показатели и интервалы между переливаниями крови устанавливаются таким образом, чтобы достичь как гематологического, так и клинического результата, и поэтому различаются в зависимости от индивидуальных потребностей пациентов. Для пациентов с риском инсульта в исследованиях, продемонстрировавших эффективность переливания крови, целевой показатель уровня HbS составлял 30%, поэтому часто именно к нему и стремятся. Однако в различных клинических ситуациях пиковый уровень HbS% может быть выше, если достигаются желаемые результаты. Аналогичным образом, могут быть причины стремиться к более низкому пиковому уровню HbS%, например, если у пациента прогрессирует церебральная васкулопатия, несмотря на пиковый уровень HbS% в 30%.

Помимо различных клинических сценариев, распространенной причиной изменения схемы лечения является недостижение целевых показателей, что в первую очередь связано с естественным диапазоном показателей эритропоэза у населения. Оптимизировать эритроцитаферез можно, изменив целевой показатель HbS% после процедуры или интервал между процедурами. Снижение уровня HbS после эритроцитафереза до уровня ниже 12–15% редко бывает целесообразным, так как действует закон убывающей отдачи, то есть для снижения уровня HbS после эритроцитафереза на несколько процентов, когда в кровотоке очень мало HbS, требуется очень большое количество крови, так как аппарат не может отличить серповидную кровь от донорской. Что касается целевого уровня гемоглобина, то он часто устанавливается на исходном уровне пациента, хотя могут быть причины для его повышения: либо для подавления эритропоэза, либо для улучшения состояния при анемии.

## Экстракорпоральный фотоферез

Экстракорпоральный фотоферез (ЭКФ) – иммуномодулирующая терапия, при которой небольшая часть (5%) мононуклеарных клеток пациента извлекается с помощью

афереза, подвергается воздействию ультрафиолетового излучения (УФ-А) в присутствии псоралена, а затем вводится обратно.

Современные методы проведения ЭКФ предполагают использование «закрытых» или «открытых» систем. При открытом ЭКФ необходимо собрать лейкоцитарную пленку на клеточном сепараторе, отделить ее от системы и подвергнуть облучению УФ-А в отдельном устройстве перед повторной инфузией пациенту. В закрытой системе источник УФ-А встроен в аппарат для афереза, при этом лейкоцитарная пленка не отделяется от аппарата перед возвращением пациенту. Хотя открытая система обладает потенциальными преимуществами, такими как увеличение дозы облучения клеток и возможность дальнейшей манипуляции с ними, при использовании этой технологии повышается риск микробного заражения. В устройствах с закрытой системой объединены сбор мононуклеарных клеток и облучение 8-метоксипсораленом/УФ-А.

ЭКФ не является иммуносупрессивным препаратом и имеет хороший профиль безопасности по сравнению с другими методами лечения заболеваний, при которых ЭКФ показал свою эффективность.

Показания к экстракорпоральному фотоферезу: кожная Т-клеточная лимфома (КТКЛ), хроническая и острая болезни «трансплантат против хозяина». В литературе есть данные, подтверждающие эффективность ЭКФ для профилактики и лечения отторжения трансплантата при пересадке сердца и легких. Оба состояния включены в рекомендации ASFA как показания категории II.

## Циторедуктивный аферез

**Показания к лейкоцитаферезу.** Лейкоцитаферез может проводиться для лечения гиперлейкоцитоза у пациентов с лейкоемией или миелопролиферативными новообразованиями. Гиперлейкоцитоз обычно определяется как количество лейкоцитов более  $100 \times 10^9/\text{л}$ . Лейкоцитаферез может усугубить коагулопатию, связанную с острым промиелоцитарным лейкозом, поэтому при этом типе лейкоза такое лечение не рекомендуется.

Не существует клинических исследований, оценивающих эффективность лейкоцитафереза при гиперлейкоцитозе. Систематический обзор и метаанализ 21 исследования, посвященного изучению влияния на смертность во время индукционной терапии, показали, что ни селективный, ни универсальный лейкоцитаферез не влияет на раннюю смертность. Кроме того, исследование с сопоставлением показателей склонности, в котором сравнивалось применение лейкоцитафереза и его отсутствие при остром лейкозе, сопровождающемся гиперлейкоцитозом, не выявило существенных различий в ранней смертности, частоте синдрома лизиса опухоли или диссеминированного внутрисосудистого свертывания.

Лейкоцитаферез следует проводить с использованием технологии афереза, которая была одобрена для этой процедуры. Эффективность лечения оценивается по его влиянию на клинические признаки и симптомы и (или) по снижению количества клеток как минимум на 20%.

## Адсорбционный лейкоцитаферез

**Воспалительные заболевания кишечника, резистентные к стероидам.** В последние годы было проведено множество исследований, посвященных изучению эффективности адсорбционного гранулоцито- и моноцитафереза (ГМА) при воспалительных заболеваниях кишечника, резистентных к стероидам. Метаанализ девяти РКИ при язвенном колите показал, что ГМА является безопасным и эффективным методом лечения по сравнению с кортикостероидами. С тех пор было проведено несколько дополнительных РКИ, изучающих полезность при острых состояниях, хотя не все подтвердили эту пользу. В других РКИ основное внимание уделялось эффективности ГМА в поддержании ремиссии, при этом результаты были неоднозначными.

**Другие заболевания.** Адсорбционные методы ГМА все чаще применяются при лечении других заболеваний. Ранние исследования при воспалительных артритах, по-видимому, показали многообещающие результаты: наблюдалось снижение показателей активности заболевания и очень мало побочных

эффектов. Аналогичным образом изучается эффективность ГМА при алкогольном гепатите, астме и идиопатических интерстициальных пневмониях, но эти методы еще не вошли в стандартную клиническую практику.

## Тромбоцитаферез

**Показания к тромбоцитаферезу.** Первичный тромбоцитоз, который наблюдается при миелопролиферативных новообразованиях, повышает риск артериального, венозного и капиллярного тромбоза и, наоборот, может вызывать кровотечения из-за приобретенной болезни фон Виллебранда. Этот риск значительно возрастает при количестве тромбоцитов  $>1000\text{--}1500 \times 10^9/\text{л}$ . Вторичный тромбоцитоз, который является реакцией на инфекцию, воспаление или анемию, обычно не связан с повышенным риском тромбоза или кровотечения [11].

Тромбоцитаферез применяется для лечения первичного тромбоцитоза, связанного с тромбоемболическими или геморрагическими осложнениями, а также во время беременности и при подготовке к хирургическим операциям.

Рандомизированных исследований, оценивающих эффективность тромбоцитафереза, не проводилось. В нескольких отчетах о клинических случаях и сериях клинических случаев описывается быстрое снижение количества тромбоцитов и улучшение симптомов, связанных с неблагоприятными событиями на фоне миелопролиферативных новообразований. В других отчетах о клинических случаях обсуждается польза тромбоцитафереза при лечении миелопролиферативных новообразований высокого риска во время беременности и при лечении рецидивирующего тромбоцитоза после спленэктомии. Хотя тромбоцитаферез иногда используется для лечения вторичного тромбоцитоза, его эффективность не доказана, и его нельзя рекомендовать в качестве основного метода лечения.

**Эффективность тромбоцитафереза.** Тромбоцитаферез приводит лишь к частичному и временному снижению количества тромбоцитов. В литературе сообщается о снижении количества тромбоцитов на 30–60% за одну процеду-

ру, но тромбоциты могут быстро восстановиться. Поэтому по возможности пациентам назначают другие циторедуктивные технологии. Тромбоцитаферез может быть полезен в качестве дополнения к циторедукции, когда требуется быстро нормализовать количество тромбоцитов, например перед экстренной операцией или во время острых состояний, а также когда циторедукция противопоказана.

При острых тромбоэмболических или геморрагических состояниях цель лечения – нормализация количества тромбоцитов ( $<450 \times 10^9/л$ ) с устранением признаков и симптомов.

### **Аферез липопротеинов: показания**

Аферез липопротеинов (АЛ) предполагает удаление атерогенных частиц липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и липопротеинов(а) (Lp(a)) из цельной крови или плазмы. Можно использовать различные методы афереза, в том числе двойную фильтрацию, плазмаферез и методы иммуноабсорбции.

**Семейная гиперхолестеринемия.** АЛ – один из вариантов лечения тяжелой формы семейной гиперхолестеринемии (СГ), которая связана со значительным риском сердечно-сосудистых заболеваний и ранней смерти. У пациентов с гетерозиготной СГ, не получающих лечения, сердечно-сосудистые заболевания обычно развиваются в возрасте до 55 лет, а у гомозигот – еще раньше, вплоть до летального исхода в детском возрасте. Лечение направлено на снижение уровня холестерина ЛПНП и, следовательно, риска сердечно-сосудистых заболеваний и включает в себя изменение образа жизни, медикаментозную терапию и методы афереза. Некоторые пациенты с гомозиготной СГ не реагируют на медикаментозную терапию. Таким образом, АЛ – особенно эффективный метод лечения пациентов с повышенным уровнем ЛПНП и высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний, у которых традиционная терапия оказалась неэффективной. Однако достижения в области фармакологического лечения могут привести к тому, что в будущем аферез будет требоваться меньшему числу пациентов с гетерозиготной семейной гиперхолестеринемией.

**Гиперлипопротеинемия, вызванная липопротеином (а).** Липопротеин (а) признан независимым фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Применение АЛ в таких условиях изучалось в нескольких рандомизированных контролируемых исследованиях, которые показали его эффективность при рефрактерной стенокардии, регрессии коронарного атеросклероза и после аортокоронарного шунтирования.

Данные реестра Великобритании, включающие пациентов с гетерозиготной и гомозиготной семейной гиперхолестеринемией, гиперлипопротеинемией, связанной с липопротеином (а), и другими формами дислипидемии, демонстрируют эффективное снижение уровня ЛПНП и ЛП(а) на 43,14 и 37,95% соответственно, а также снижение частоты основных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий на 62,5%. Аналогичное исследование, проведенное в Италии, продемонстрировало снижение частоты событий на 74%.

В новом Руководстве подчеркивается, что большинство исследований ограничены небольшим количеством случаев или носят ретроспективный характер, но, судя по всему, они показывают улучшение состояния при сердечно-сосудистых заболеваниях после назначения ЛПНП-афереза. Как указано в рекомендациях Американской ассоциации по изучению атеросклероза, высокая распространенность повышенного уровня липопротеина (а) среди населения в целом требует

---

#### **Внимание**

Аферез липопротеинов (АЛ) удаляет атерогенные липопротеины с помощью экстракорпорального контура кровообращения. Используется несколько методов, различающихся по принципу действия: адсорбция, осаждение или фильтрация. Эффективность и безопасность всех форм АЛ примерно одинаковы. Эффективность удаления зависит от объема обрабатываемой крови или плазмы и размера используемых колонок. Пациентам с гомозиготной семейной гиперхолестеринемией (СГ) терапию аферезом обычно начинают в детском возрасте, как можно раньше после постановки диагноза. Молодой возраст, низкая масса тела и необходимость сосудистого доступа создают проблемы в этой группе. Сосудистый доступ также часто затруднен у взрослых пациентов с СГ, поскольку сосудистое заболевание – преобладающий симптом их заболевания.

использования дополнительных критериев для назначения ЛПНП-афереза. Крупное проспективное исследование, продемонстрировавшее снижение частоты сердечно-сосудистых событий у пациентов с гиперлиппротеинемией, вызванной липопротеином (а), у которых наблюдалось прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний, несмотря на максимальную пероральную терапию, [onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tme.13144?campaign=woletoc](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tme.13144?campaign=woletoc) – [tme13144-bib-0153](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tme.13144?campaign=woletoc) позволяет предположить, что эта группа пациентов может получить особую пользу от процедуры.

**Другие группы заболеваний.** ЛПНП также изучались в других группах заболеваний. Систематический обзор, посвященный изучению роли аферезной терапии при остром панкреатите, вызванном гипертриглицеридемией, показал эффективное снижение уровня триглицеридов в сыворотке крови, но не смог прокомментировать клиническое улучшение. Другие исследования подтверждают эффективность применения ЛПНП в таких случаях, но убедительных доказательств на данный момент нет.

В исследованиях также изучалось применение АЛ при эмболии почечных сосудов холестериновыми кристаллами и других патологиях почек, но в настоящее время нельзя дать никаких рекомендаций.

## Список использованной литературы

1. Howell C., Billen A., Callaghan T. et al. Apheresis procedures for the treatment of patients and for the collection of cellular therapy products: A British Society for Haematology guideline // *Transfus Med.* 2025. Vol. 6. P. 503–530. doi: 10.1111/tme.13144.
2. Шевченко Ю.Л., Карпов О.Э., Жибурт Е.Б. Переливание крови: история и современность (к 100-летию переливания крови в России) // *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* 2019. Т. 14, № 4. С. 4–11.
3. Жибурт Е.Б., Боровкова Н.В., Рудик Д.В. Глава 11. Иммуногематологические исследования и HLA-типирование / *Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство* / Под ред. В.В. Долгова, М.А. Годкова, Т.В. Вавиловой. – М.: Гэотар-Медиа, 2023. С. 603–648.

4. Шевченко Ю.Л., Жибурт Е.Б. Безопасное переливание крови. – СПб.: Издательство «Питер», 2000. 320 с.
5. Кузнецов С.И., Аверьянов Е.Г., Давыдова Л.Е. и др. Спорное и бесспорное в рекомендациях по переливанию криопреципитата // Трансфузиология. 2020. Т. 21, № 3. С. 269–278.
6. Жибурт Е.Б., Гильмутдинова И.Р., Кузьмин Н.С. Побочное действие лекарств на кроветворение и гемостаз. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2015. 86 с.
7. Жибурт Е.Б. Трансфузиология: учебник. – СПб: Питер, 2002. 736 с.
8. Жибурт Е.Б. Трансфузиологический словарь. – М., РАЕН, 2012. 319 с.
9. Белохвостикова Т.С., Гариб Ф.Ю., Гичкун О.Е. и др. Глава 8. Иммунологические исследования / В кн. Клиническая лабораторная диагностика / Под ред. В.В. Долгова. Том 2. – М.: ООО «Лабдиаг», 2018. С. 223–392.
10. Шевченко Ю.Л., Данильченко В.В., Жибурт Е.Б. Реакция «трансплантат против хозяина» в военной трансфузиологии // Воен.-мед. журн. 1997. Т. 318, № 2. С. 32–35.
11. Драпкина О.М., Авалуева Е.Б., Бакулин И.Г. и др. Ведение пациентов с железодефицитной анемией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. Практическое руководство. – Москва, Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний, Общество с ограниченной ответственностью «Силицея-Полиграф». 2022. 88 с.
12. Похабов Д.С., Колесов А.А., Аюпова Р.Ф. и др. Совершенствование аппаратного афереза тромбоцитов // Медицинская техника. 2023. № 3. С. 42–44.
13. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р. Заготовка и переливание тромбоцитов. – М., РАЕН, 2013. 376 с.
14. Жибурт Е.Б. Бенчмаркинг заготовки и переливания крови. – М.: Издание Российской академии естественных наук, 2009. 364 с.
15. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Мадзаев С.Р. Как переливать кровь. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2018. 74 с.
16. Жибурт Е.Б., Танкаева Х.С., Хамитов Р.Г., Мадзаев С.Р. Трансфузиология для медицинских сестер и не только. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2020. 96 с.

17. Жибурт Е.Б. Гемокомпонентная терапия. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2017. 62 с.
18. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Вергопуло А.А., Кузьмин Н.С. Правила и протоколы переливания крови. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2014. 32 с.
19. Жибурт Е.Б. Связанное с трансфузией острое повреждение легких (ТРАЛИ). – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2010. 64 с.
20. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Лихонин Д.А., Караваев А.В. Переливание плазмы женщин повреждает легкие реципиента // Вестник Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова. 2011. Т. 6, № 2. С. 109–111.
21. Жибурт Е.Б. Подогревание крови и инфузионных растворов. Руководство для врачей. / 2-е издание – М.: РАЕН, 2012. 72 с.
22. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Чемоданов И.Г. Осложнения донорства и переливания крови. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2019. 54 с.
23. Похабов Д.С., Кузьмин Н.С., Мадзаев С.Р. и др. Детская трансфузиология и современные компоненты крови в российских нормативных документах // Справочник заведующего КДЛ. 2022. № 11. С. 47–58.
24. Жибурт Е.Б. Вопросы и ответы для аттестации трансфузиологов / Издание 3-е, дополненное. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2018. 98 с.
25. Жибурт Е.Б. Детская трансфузиология.– М.: Гэотар-Медиа, 2023. 344 с.
26. Жибурт Е.Б. Надлежащая производственная практика (GMP) организации службы крови. – М.: ИД «КДУ», «Университетская книга», 2016. 90 с.
27. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А. Правила и аудит переливания крови. Руководство для врачей. – М.: РАЕН, 2010. 347 с.
28. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Шестаков Е.А. Менеджмент крови пациента / 2-е издание. – М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2021. 121 с.