Новые правила переливания тромбоцитов. Обзор международных клинических рекомендаций

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

Рамиль Галинурович Хамитов
главный врач Республиканской станции переливания крови, г. Уфа,

Роза Рамильевна Тураева
врач, Республиканская клиническая больница, г. Казань,

Николай Семенович Кузьмин
доцент кафедры трансфузиологии, д. м. н.,

Сергей Русланович Мадзаев
доцент, профессор кафедры трансфузиологии, д. м. н.,

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

Евгений Андреевич Шестаков
доцент, профессор кафедры трансфузиологии, д. м. н.,
Кафедра трансфузиологии Института усовершенствования врачей,
Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, Москва

Представлен обзор новых Международных клинических рекомендаций по переливанию тромбоцитов, разработанных Ассоциацией по развитию трансфузиологии и биотерапии (AABB) и Международным сообществом по разработке рекомендаций по трансфузиологии (ICTMG). Новый доку-*

* Переливание тромбоцитов: Международные клинические рекомендации AABB и ICTMG, 2025 год.

мент призван удовлетворить потребность в обновленных рекомендациях для медицинских работников и их пациентов с практическими советами по надлежащему использованию тромбоцитов. Отмечено, что в этом документе отстаивается позиция в пользу ограничительных стратегий переливания тромбоцитов. Врачи должны тщательно учитывать индивидуальные особенности конкретного пациента при принятии решения.

Переливание тромбоцитов замещает дефицит их функций у разных групп пациентов с тромбоцитопенией или дисфункцией тромбоцитов. Тромбоцитопения связана с кровотечениями, и, поскольку переливание повышает количество тромбоцитов, оно должно уменьшать кровотечение, не причиняя вреда. Срок хранения тромбоцитов ограничен (5–7 дней), и поддержание достаточного запаса для удовлетворения спроса – сложная задача. В то время как во многих странах переливание эритроцитов сокращается, использование тромбоцитов стабильно или возрастает. Риск побочных эффектов сопровождает любую трансфузию, но чаще возникает при переливании тромбоцитов (таблица) [1–5]. В частности, в США опасения врачей по поводу судебных разбирательств после кровотечения у пациента, которому не делали переливание, также могут влиять на поведение медработников.

Таблица

Риск трансфузионных реакций в США

Реакция	Частота на 1 переливание	Частота на 1 переливание тромбоцитов	Нужно перелить доз для 1 реакции
Аллергия	НД	10–30/1000	33–100
Анафилаксия	НД	0,02–0,05/1000	20 000–50 000
Фебрильная негемолитическая	НД	1–10/1000	100–1000
Сепсис	НД	2,6/1000	10 000
ТАСО	8/1000	2,6/1000	385
ТРАЛИ	0,8/1000	0,03/1000	33 333

В рандомизированных клинических исследованиях (РКИ) оценивалось влияние переливания тромбоцитов. В типичном исследовании сравниваются пациенты, получающие меньшее (рестриктивная, ограничительная стратегия) и большее (либеральная, свободная стратегия) количество

тромбоцитов. Хотя определения ограничительной и свободной стратегий переливания различаются в зависимости от исследования. В 2025 году Ассоциация по развитию трансфузиологии и биотерапии (AABB) и Международное сообщество по разработке рекомендаций по трансфузиологии (ICTMG) выпустили международные рекомендации по клинической практике, призванные удовлетворить потребность в обновленных рекомендациях для медработников и их пациентов, с практическими советами по надлежащему использованию тромбоцитов [6].

Методология оценки рекомендаций по разработке и оценке (GRADE) была применена к результатам 21 рандомизированного исследования и 13 описательных исследований. Сравнивались стратегии переливания с использованием меньшего (ограничительного) и большего (либерального) количества тромбоцитов. Выделенные конкретные группы отражали основные клинические ситуации, в которых может проводиться переливание тромбоцитов.

1) Как влияют на смертность и кровотечения у пациентов с гипопролиферативной тромбоцитопенией (ГПТ), не страдающих кровотечениями, ограничительные и либеральные стратегии переливания тромбоцитов? В качестве предопределенной подгруппы рассматривались реципиенты аутологичной трансплантации стволовых клеток (ТСК) [7].

2) Как влияют на смертность и кровотечения у пациентов с тромбоцитопенией потребления, связанной с критическим состоянием, ограничительные и либеральные стратегии переливания тромбоцитов? В качестве предопределенных подгрупп были выбраны новорожденные и взрослые [8].

3) Как влияют ограничительные и либеральные стратегии переливания тромбоцитов на смертность и серьезные кровотечения, связанные с процедурами, у пациентов с тромбоцитопенией, которым требуются инвазивные процедуры? В качестве предопределенных подгрупп были выбраны пациенты, которым устанавливали центральный венозный катетер (ЦВК), проводили люмбальную пункцию (ЛП) и интервенционные радиологические процедуры [9].

4) Как влияют ограничительные и либеральные стратегии переливания тромбоцитов на смертность и кровотечения у пациентов, которым проводится сердечно-сосудистая

хирургическая операция, в том числе с применением искусственного кровообращения [10]?

5) Как влияют на смертность и гемостаз у пациентов с внутричерепным кровоизлиянием (ВЧК) ограничительные и либеральные стратегии переливания тромбоцитов? В качестве предопределенных подгрупп рассматривались пациенты со спонтанным и травматическим ВЧК [11].

Строгие рекомендации

Рекомендация 1.1. У пациентов с гипопролиферативной тромбоцитопенией, не страдающих кровотечениями, которые активно получают химиотерапию или проходят трансплантацию аллогенных стволовых клеток, переливание тромбоцитов следует проводить при количестве тромбоцитов менее 10×10^3/мкл (строгая рекомендация, доказательства умеренной достоверности).

Рекомендация 1.2. У недоношенных новорожденных без сильного кровотечения переливание тромбоцитов следует проводить при количестве тромбоцитов менее 25×10^3/мкл (строгая рекомендация, доказательства высокой степени достоверности).

Рекомендация 1.3. Пациентам, которым проводится люмбальная пункция, следует переливать тромбоциты, если количество тромбоцитов составляет менее 20×10^3/мкл (строгая рекомендация, доказательства умеренной достоверности).

Рекомендация 1.4. Пациентам с тромбоцитопенией, вызванной лихорадкой денге, при отсутствии сильного кровотечения не рекомендуется переливать тромбоциты (строгая рекомендация, доказательства умеренной достоверности).

Условные рекомендации

Рекомендация 2.1. У взрослых пациентов с гипопролиферативной тромбоцитопенией, не страдающих кровотечениями, которым проводится аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток или у которых наблюдается апластическая анемия, комиссия рекомендует не проводить профилактику (условная рекомендация; доказательства с низкой или очень низкой степенью достоверности).

Рекомендация 2.2. Взрослым пациентам с тромбоцитопенией, вызванной критическим заболеванием (не лихорадкой денге) и не сопровождающейся сильным кровотечением, следует проводить переливание тромбоцитов, если количество тромбоцитов составляет менее 10×10^3/мкл (условная рекомендация; доказательства очень низкого уровня достоверности).

Рекомендация 2.3. У взрослых пациентов, которым проводится установка центрального венозного катетера в анатомических областях, доступных для ручной компрессии, переливание тромбоцитов следует проводить при количестве тромбоцитов менее 10×10^3/мкл (условная рекомендация; доказательства от умеренной до очень низкой степени достоверности).

Рекомендация 2.4. Взрослым пациентам, проходящим интервенционные радиологические процедуры, следует переливать тромбоциты, если количество тромбоцитов составляет менее 20×10^3/мкл для процедур с низким риском и менее 50×10^3/мкл для процедур с высоким риском (условная рекомендация; доказательства очень низкой степени достоверности).

Рекомендация 2.5. Взрослым пациентам, перенесшим обширную ненейроаксиальную операцию, следует переливать тромбоциты, если их количество составляет менее 50×10^3/мкл (условная рекомендация; доказательства очень низкого уровня достоверности).

Рекомендация 2.6. Пациентам без тромбоцитопении, которым проводится сердечно-сосудистая операция при отсутствии сильного кровотечения, в том числе с применением аппарата искусственного кровообращения, группа экспертов не рекомендует переливать тромбоциты (условная рекомендация; доказательства очень низкого уровня достоверности).

Рекомендация 2.7. У взрослых пациентов со спонтанным или травматическим, неоперабельным внутричерепным кровоизлиянием, когда количество тромбоцитов превышает 100×10^3/мкл, в том числе у пациентов, принимающих антитромбоцитарные препараты, комиссия не рекомендует переливать тромбоциты (условная рекомендация; доказательства от низкой до очень низкой степени достоверности).

Заявление о надлежащей практике

Комиссия сочла хорошей клинической практикой при принятии решения о переливании тромбоцитов учитывать симптомы, признаки, другие лабораторные показатели, историю кровотечений, принимаемые лекарства, альтернативные методы лечения и общий клинический контекст. Возможно, эта рекомендация, хотя и не предназначена для судебных разбирательств, а скорее является руководством по уходу за пациентами, может успокоить врачей, которые не хотят проводить ненужные переливания концентрата тромбоцитов и на поведение которых могут влиять опасения по поводу судебных разбирательств.

Обсуждение

В новом руководстве отстаивается позиция в пользу ограничительных стратегий переливания тромбоцитов. В РКИ не было получено убедительных доказательств того, что переливание тромбоцитов влияет на клинические исходы. Группа экспертов применила и проанализировала ограничительную и либеральную парадигмы переливания тромбоцитов и не обнаружила существенных различий в смертности и кровотечениях в зависимости от популяции. Частота гематом у пациентов с тромбоцитопенией, перенесших люмбальную пункцию (ЛП), была очень низкой, и крайне маловероятно, что либеральное переливание тромбоцитов приносит существенную пользу.

Определения ограничительных стратегий варьировали в зависимости от популяции и даже в зависимости от исследования в рамках одной и той же популяции. В идеале можно было бы широко внедрить единую ограничительную стратегию, которую было бы легко реализовать врачам, но неоднородность протоколов исследований ограничивает возможности для стандартизированных рекомендаций. Самой ограничительной стратегией является стратегия без профилактики – только терапевтическая стратегия, которая была протестирована в некоторых, но не во всех популяциях.

Новые рекомендации для определенных групп. Хотя некоторые рекомендации были аналогичны предыдущим ру-

ководствам (гипопролиферативная тромбоцитопения, интервенционная радиология, крупные ненейроаксиальные операции и сердечно-сосудистые операции), в текущем руководстве представлены новые рекомендации для определенных групп, включая новорожденных и пациентов с лихорадкой денге. Некоторые предыдущие рекомендации были менее строгими (люмбальная пункция, аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, установка центрального венозного катетера) или не содержали рекомендаций (кровоизлияние в мозг). Тем не менее, несмотря на то, что некоторые врачи могут предпочесть менее строгие стратегии переливания тромбоцитов при диагностической люмбальной пункции с целью снижения вероятности травматичности этой процедуры, целесообразность такого подхода может быть поставлена под сомнение, поскольку он вряд ли повлияет на лечение.

Группа экспертов настоятельно рекомендовала придерживаться ограничительной стратегии в отношении недоношенных новорожденных, хотя в метаанализах преобладали результаты одного исследования [8]. В этом исследовании наблюдалась неоднородность в популяции новорожденных, например, по гестационному и постнатальному возрасту, хотя вторичный анализ этого исследования не выявил существенных различий в эффектах в зависимости от исходного риска. Будущее исследование должно начаться в 2026 году [12].

Установка центрального венозного катетера. Что касается установки центрального венозного катетера, то в РКИ 2023 года были выявлены различия в частоте кровотечений 2–4-й степени в зависимости от анатомического участка, при этом не было выявлено различий в частоте кровотечений в сжимаемых участках при использовании ограничительных или либеральных стратегий. Инструмент оценки достоверности анализа модификации эффекта показал, что модификация эффекта имеет умеренную достоверность. Однако важность зарегистрированных случаев кровотечения в этом исследовании неясна, поскольку в нем участвовало небольшое количество смешанных групп. В настоящее время проводится более масштабное международное РКИ с оценкой нескольких пороговых значений тромбоцитов [13].

Необходимость разработки альтернативных подходов для снижения риска. РКИ в клинических условиях, в том числе в различных возрастных группах, для которых данные отсутствуют или имеют очень низкую степень достоверности, могли бы обеспечить дополнительную уверенность в рекомендациях. Исследования должны быть направлены на разработку персонализированных подходов к трансфузии тромбоцитов с учетом ряда индивидуальных факторов. Было отмечено, что для многих групп населения, у которых исходные риски представляют собой значительную вероятность кровотечения, частота кровотечений остается высокой независимо от выбранной стратегии трансфузии. Необходимо разработать альтернативные подходы для снижения риска. Возможность обновления рекомендаций будет рассмотрена по мере поступления новых и важных опубликованных данных.

К сильным сторонам этого руководства относятся соответствие стандартам надежных руководств, применение GRADE, выявление устойчивых закономерностей в относительном влиянии стратегий переливания тромбоцитов на различные группы населения, привлечение партнеров из числа пациентов, разнообразие участников – врачей-экспертов и его применимость в международном масштабе.

Ограничения

У новых рекомендаций также есть свои ограничения.

Пациенты с тромбоцитопенией неоднородны по факторам, влияющим на риск кровотечений, которые могут не учитываться в критериях включения в исследования или в исходных характеристиках пациентов, включенных в исследование. Это подчеркивает важность клинической оценки и применения рекомендаций по надлежащей практике.

Достоверность доказательств в некоторых случаях была очень низкой. Исходный риск не всегда был очевиден, когда в разных исследованиях наблюдались различия в частоте событий. Группа экспертов вынесла суждения о минимально

значимых различиях для ключевых исходов, основываясь на ценностях и предпочтениях, которые учитывали потенциальные негативные последствия либеральных стратегий переливания крови.

Сохраняется неопределенность в отношении влияния различных стратегий применения тромбоцитов на смертность. Группа экспертов учла ценность косвенных доказательств, учитывая отсутствие значительных различий в относительных эффектах в разных группах пациентов и общее обоснование применения тромбоцитов, которое может быть неверным.

В рекомендациях не обсуждается качество концентратов тромбоцитов. Напрасно, ибо не все тромбоциты одинаковы. С 1 сентября 2025 года в России для профилактики трансфузионных реакций будет нужно применять лейкодеплецированные, патогенредуцированные концентраты тромбоцитов в добавочном растворе*.

Заключение

Следует придерживаться ограничительных стратегий переливания крови. Рекомендации могут быть применимы не ко всем индивидуальным случаям, как указано в заявлении о надлежащей практике, а в случае условных рекомендаций врачи должны тщательно изучать индивидуальные особенности конкретного пациента при принятии решения.

Предложенные коллегами рекомендации внедрены и успешно применяются в Пироговском центре [14]. С 1 сентября 2025 года Минздрав вправе утвердить методические рекомендации по вопросам клинического использования донорской крови и ее компонентов. При создании новых доказательных рекомендаций пригодятся материалы настоящей статьи.

* Постановление Правительства от 14.05.2025 № 641 «Об утверждении Правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов».

Список использованной литературы

1. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р. Заготовка и переливание тромбоцитов. Руководство для врачей.– М., РАЕН, 2013. – 376 с.

2. 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.

3. Жибурт Е.Б. Бенчмаркинг заготовки и переливания крови. Руководство для врачей / М.: Издание Российской академии естественных наук, 2009. 364 с.

4. 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.

5. Жибурт Е.Б. Связанное с трансфузией острое повреждение легких (ТРАЛИ). М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2010. 64 с.

6. Metcalf R.A., Nahirniak S., Guyatt G. et al. Platelet Transfusion: 2025 AABB and ICTMG International Clinical Practice Guidelines. JAMA. 2025 May 29. doi: 10.1001/jama.2025.7529. Epub ahead of print.

7. Протопопова Е.Б., Танкаева Х.С., Кузьмин Н.С. и др. Трансфузионная терапия при трансплантации аутологичных стволовых клеток // Трансфузиология. 2016. Т. 17, № 2. С. 47–56.

8. Жибурт Е.Б. Детская трансфузиология. М.: Гэотар-Медиа, 2023. 344 с.

9. Аюпова Р.Ф., Султанбаев У.С., Жибурт Е.Б., Жерносенко А.О. Эффективность переливания патогенредуцированных тромбоцитов взрослым пациентам // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2017. Т. 12, № 2. С. 72–74.

10. Танкаева Х.С., Шестаков Е.А., Мельниченко В.Я., Жибурт Е.Б. Внедрение переливания патогенредуцированных тромбоцитов в многопрофильной клинике // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2020. Т. 15, № 1. С. 78–83.

11. Кузнецов С.И., Аверьянов Е.Г., Шестаков Е.А., Мадзаев С.Р., Жибурт Е.Б. Трансфузионная терапия при посттравматической коагулопатии // Трансфузиология. 2020. Т. 21, № 3. С. 261–268.

12. Neonatal platelet transfusion threshold trial. ClinicalTrials.gov. Accessed January 27, 2025. www.clinicaltrials.gov/study/NCT06676904.

13. Stanworth S., Shah A., Doidge J., Watkinson P. Threshold for Platelets (T4P) Investigators. The ongoing dilemma of prophylactic platelet transfusions pre-procedure and the development of evidence-based recommendations. Transfus Med. 2023. Vol. 33. P. 428–430.

14. 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.