



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

DOI: 10.21045/1811-0185-2022-7-26-32

УДК: 616.411

## ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО УЧЁТА ЗАГОТОВКИ ДОНОРСКИХ ТРОМБОЦИТОВ

**Р.Г. Хамитов<sup>а</sup>, Е.Г. Аверьянов<sup>б</sup>, Е.А. Шестаков<sup>с</sup>, Е.Б. Жибурт<sup>д</sup>** ✉

<sup>а</sup> Республиканская станция переливания крови, г. Уфа, Россия;

<sup>б</sup> Саратовская областная станция переливания крови, г. Саратов, Россия;

<sup>с, д</sup> Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия.

<sup>а</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1068-3816>;

<sup>б</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0027-3976>;

<sup>с</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1214-4493>;

<sup>д</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7943-6266>

✉ Автор для корреспонденции: Жибурт Е.Б.

### АННОТАЦИЯ

По результатам анализа практики получения концентратов донорских тромбоцитов в 16 российских организациях службы крови установлено:

- термин «единица» используется в отношении 4 понятий, что ведет к искажению отчётности о компоненте крови «Концентрат тромбоцитов из единицы крови»;
- компонент крови «Концентрат тромбоцитов из единицы крови лейкоредуцированный» вовсе не производится из-за отсутствия клинической потребности и чрезмерно высокой себестоимости;
- при дисперсионном анализе ANOVA установлены значимые отличия объемов как лечебных доз ( $p=0,038$ ), так и единиц концентратов тромбоцитов ( $p<0,001$ ), приготовленных восемью исследуемыми способами;
- показатели объема пулированных концентратов тромбоцитов выше, чем аналогичные показатели аферезных продуктов: а) лечебная доза – на 36,1% ( $p=0,001$ ), б) единица – на 35,5% (t-критерий – 4,771,  $p<0,001$ );
- действующая система учёта объема заготовки 11 видов концентратов донорских тромбоцитов не позволяет оценить ни количество приготовленных лечебных доз, ни степень внедрения технологий их дополнительной обработки;
- предложена форма отчёта станции переливания крови о заготовке тромбоцитов, характеризующая: а) количество полученных лечебных доз, б) использование процессов приготовления этих доз.

**Ключевые слова:** кровь, заготовка крови, тромбоциты, аферез, пулирование, учёт, доза, объём.

**Для цитирования:** Хамитов Р.Г., Аверьянов Е.Г., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Особенности национального учёта заготовки донорских тромбоцитов // Менеджер здравоохранения. 2022; 7: 26–32. DOI: 10.21045/1811-0185-2022-7-26-32.

### Актуальность

Переливание донорских тромбоцитов показано для профилактики и остановки кровотечений у пациентов со снижением количества и/или функции собственных тромбоцитов [1, 2].

Потребность в донорских тромбоцитах в России и других развитых странах продолжает возрастать [3, 4].

Получить донорские тромбоциты можно двумя способами:

- выделяя из дозы цельной крови лейкотромбоцитарный слой (ЛТС) или обогащённую тромбоцитами плазму (ОТП), с последующим пулированием (объединением) 4–6 доз этих ЛТС (ОТП) в полноценную лечебную дозу;
- аппаратным аферезом [5].

4 и более единиц ЛТС или ОТП пулируют для получения лечебной дозы [6]. Технологии пулирования тромбоцитов бурно совершенствуются. Так, хабаровские коллеги предложили отбирать для пулирования дозы крови регулярных доноров с высокой «исторической концентрацией» тромбоцитов [7], что привело к значимому увеличению количества тромбоцитов в конечном продукте [8].

Для повышения качества лечебных доз концентратов тромбоцитов применяют дополнительные методы обработки:

- лейкодеплегия (лейкоредукция) – удаление лейкоцитов методом фильтрации [9];
- инактивация (редукция) патогенов – фотохимическая обработка для повреждения нуклеиновых кислот патогенов [10]; инактивация патогенов

© Хамитов Р.Г., Аверьянов Е.Г., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б., 2022 г.



особенно важна для российских клиник из-за отсутствия эффективной системы скрининга бактериальной контаминации концентратов тромбоцитов [11];

- добавочный раствор – замещение плазмы специальным солевым консервирующим раствором [12];

- облучение – гамма- или рентгеновское облучение для профилактики посттрансфузионной болезни «трансплантат против хозяина» [13];

- сплит – разделение больших доз пулированных или аферезных тромбоцитов на отдельные лечебные (в том числе детские) дозы [14].

### Виды тромбоцитов

В России регламентировано качество 11 видов продуктов донорских тромбоцитов<sup>1</sup>:

1. Концентрат тромбоцитов из единицы крови.
2. Концентрат тромбоцитов из единицы крови лейкоредуцированный.
3. Концентрат тромбоцитов из единицы крови пулированный.
4. Концентрат тромбоцитов из единицы крови пулированный в добавочном растворе.
5. Концентрат тромбоцитов из единицы крови пулированный лейкоредуцированный.
6. Концентрат тромбоцитов из единицы крови пулированный патогенредуцированный.
7. Концентрат тромбоцитов, полученный методом афереза.
8. Концентрат тромбоцитов, полученный методом афереза, лейкоредуцированный.
9. Концентрат тромбоцитов, полученный методом афереза, патогенредуцированный.
10. Концентрат тромбоцитов, полученный методом афереза, в добавочном растворе.
11. Концентрат тромбоцитов криоконсервированный, размороженный.

Путаницу вносит термин «единица» (некорректно переведённое слово unit), которым обозначают:

- 1) дозу цельной крови;
- 2) контейнер с тромбоцитами, выделенными из одной дозы цельной крови;
- 3) количество тромбоцитов, эквивалентное выделенному из дозы цельной крови;
- 4) контейнер с лечебной дозой тромбоцитов.

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 22 июня 2019 г. № 797 «Об утверждении Правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

В последующем тексте мы разделим термины так:

- единица – количество тромбоцитов, эквивалентное выделенному из дозы цельной крови ( $60 \times 10^9$  клеток);

- доза – контейнер с лечебной дозой тромбоцитов для переливания (не менее  $200 \times 10^9$  клеток).

Объём перечисленных выше видов тромбоцитов должен составлять:

- единица – не менее 40 мл;
- доза – не менее 40 мл на  $60 \times 10^9$  тромбоцитов;
- криоконсервированный размороженный концентрат – от 50 до 200 мл.

### Ключевые проблемы классификации тромбоцитов

Приведенная выше классификация 11 видов концентратов тромбоцитов не учитывает возможность сочетанной обработки. Лучшие тромбоциты – лейкоредуцированные, патогенредуцированные, в добавочном растворе. Но как их учесть? Неформально рекомендовано учитывать по последнему виду обработки. Вряд ли такой учёт способствует повышению качества продукции. Во всяком случае некорректно сравнивать, например, 2 вида одинаково называющихся тромбоцитов в добавочном растворе: после лейкодеплеции или без неё.

### Ключевые проблемы учёта тромбоцитов

В основном на планете учитывают выданные в клинику лечебные дозы тромбоцитов. При этом допускают совместный учёт выданных и взрослых, и детских доз [15].

В России традиционно учитывали заготовленные единицы тромбоцитов<sup>2</sup>. В 2018 году в российские больницы выдано 897529, а в 2019 году – 1012883 единиц тромбоцитов [16]. Это последние доступные данные о количестве донорских тромбоцитов в России.

С 2020 года концентрат тромбоцитов предписано учитывать в литрах<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Письмо Министерства здравоохранения РФ от 26 декабря 2016 г. № 13-2/10/2-8390 «О направлении для использования в работе Порядка составления сводных годовых статистических отчетов органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья за 2016 г.» Приложение № 3. Форма № 39 «Сведения о заготовке и переработке крови и ее компонентов и препаратов».

<sup>3</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22.10.2020 № 1138н «Об утверждении формы статистического учета и отчетности № 64 «Сведения о заготовке, хранении, транспортировке и клиническом использовании донорской крови и (или) ее компонентов» и порядка ее заполнения».





**Цель работы:** изучить практику заготовки и учёта концентратов донорских тромбоцитов, оценить объём лечебных и единичных доз тромбоцитов, приготовленных различными методами.

## Методы

Пользователям сайта transfusion.ru с 23 мая по 23 июня 2022 года предложили заполнить опросник об объёме, количестве полученных доз и единиц тромбоцитов в 2021 году.

Результаты анализировали с использованием дескриптивных статистик, корреляционного и дисперсионного анализа (в том числе анализа ANOVA) при уровне значимости 0,05. Использовали программу обработки данных Wizard Pro.

## Результаты

Получили ответы от 16 организаций службы крови (таблица 1).

Из 11 регламентированных видов тромбоцитов участники исследования вовсе не заготавливали 2:

- из единицы крови лейкоредуцированный;

- из единицы крови пулированный.

Компонент крови «Концентрат тромбоцитов из единицы крови лейкоредуцированный» вовсе не производится из-за отсутствия клинической потребности и 4-кратного увеличения себестоимости (лейкоцитарные фильтры предназначены для лейкодеплеции лечебных доз).

Концентраты тромбоцитов из пулированных ЛТС без дополнительной обработки клиникой не востребованы.

Нет однозначного подхода к учёту «Концентрата тромбоцитов из единицы крови». Из 7 организаций, выпускающих этот архаический продукт:

- 2 – учитывают единицу как лечебную дозу;
- 3 – полагают, что в лечебной дозе 4 единицы;
- 2 – полагают, что в лечебной дозе 5 единиц.

Соответственно, объективизировать объём лечебной дозы этого компонента невозможно, и из последующего анализа он исключён.

Объём лечебных доз концентратов тромбоцитов, приготовленных восемью различными методами весьма вариабелен. При дисперсионном анализе ANOVA

Таблица 1

### Заготовка тромбоцитов участниками исследования в 2021 году

Показатель	Видов тромбоцитов	Объём, л	Дозы	Единицы
Минимум	2	121,2	606	2424
Максимум	8	1986,3	8963	37200
Медиана	4	653,08	2920	12428
Всего	18	12922,8	55305	240565

Таблица 2

### Объём (мл) лечебных доз и единиц концентратов тромбоцитов, приготовленных различными методами (средняя ± стандартное отклонение)

Компонент	Лечебная доза	Единица
Пул, ДР	245±72	52±19
Пул, ЛР	340±26	75±5
Пул, ПР	272±76	60±17
Аферез	188±19	45±6
Аферез, ДР	190±44	45±5
Аферез, ЛР	215±77	45±5
Аферез, ПР	215±88	45±1
Крио	233±58	50±0
F	2,366	5,011
P	0,038	<0,001

Примечание: ДР – в добавочном растворе, ЛР – лейкоредуцированный, ПР – патогенредуцированный



(критическое значение F-критерия – 2,216) установлены значимые отличия объемов как лечебных доз, так и единиц концентратов тромбоцитов, приготовленных восемью исследуемыми способами (таблица 2).

В целом показатели объема пулированных концентратов тромбоцитов выше, чем аналогичные показатели аферезных продуктов:

– лечебная доза – на 36,1% (t-критерий – 3,422,  $p=0,001$ ):  $279\pm 73$  мл и  $205\pm 68$  мл, соответственно (рис. 1);

– единица – на 35,5% (t-критерий – 4,771,  $p<0,001$ ):  $61\pm 17$  мл и  $45\pm 7$  мл, соответственно (рис. 2).

Величина объема лечебной дозы и единицы пулированных концентратов тромбоцитов положительно коррелируют ( $r=0,820$ ;  $p<0,001$ ) сильнее, чем аналогичные показатели аферезных продуктов ( $r=0,563$ ;  $p<0,001$ ).

### Обсуждение

Три актуальные задачи обеспечения тромбоцитарной терапии:

- 1) возрастающая потребность в концентратах тромбоцитов должна быть обеспечена ресурсно;
- 2) пациенты должны получать наиболее эффективные лечебные продукты;
- 3) опыт передовых клиник должен широко распространяться, обеспечивая равный доступ россиян к качественной трансфузиологической помощи.

Все эти три задачи невозможны без адекватного учёта заготовки концентратов донорских тромбоцитов и технологий повышения качества этих продуктов [17, 18].

Способы приготовления концентратов тромбоцитов выбираются организацией службы крови исходя из наличия доноров, традиций, квалифицированного персонала, оборудования и потребностей лечебных организаций [19–21].

Квинтэссенцией производства продуктов тромбоцитов является лечебная доза – контейнер с клетками, выданный в клинику для переливания пациенту [22, 23].

Логично предположить, что учёт заготовки тромбоцитов должен характеризовать:

- количество полученных лечебных доз;
- использование процессов приготовления этих доз.

Для этого предлагается следующая отчётная форма (таблица 3).

### Заключение

По результатам анализа практики получения концентратов донорских тромбоцитов в 16 российских организациях службы крови установлено:

- термин «единица» используется в отношении 4 понятий, что ведет к искажению отчётности о компоненте крови «Концентрат тромбоцитов из единицы крови»;

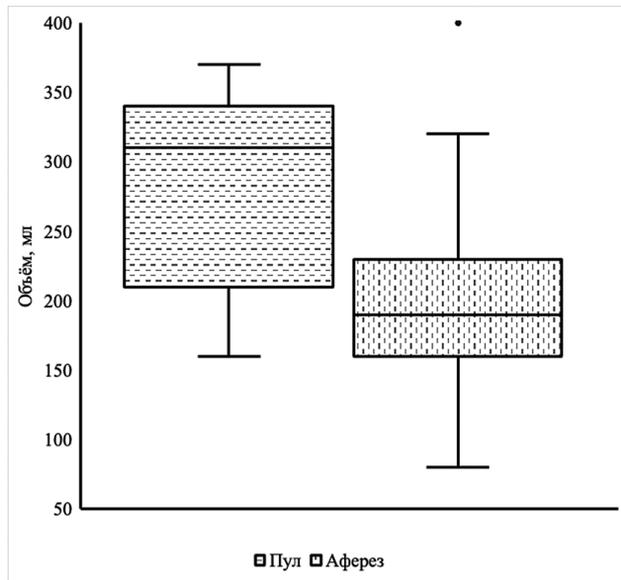


Рис. 1. Объем лечебных доз пулированных и аферезных концентратов тромбоцитов

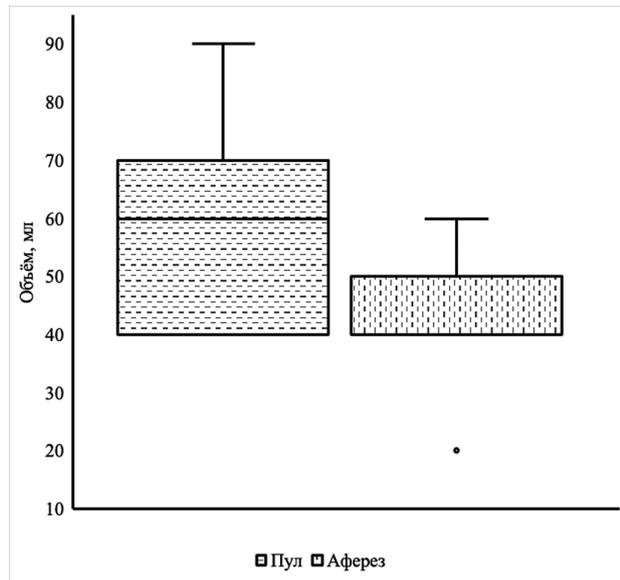


Рис. 2. Объем единиц пулированных и аферезных концентратов тромбоцитов





**Предлагаемая форма отчёта СПК о заготовке тромбоцитов**

Концентрат тромбоцитов	Лечебные дозы, шт.	Единицы (эквивалент дозы цельной крови, $0,6 \times 10^{11}$ клеток)
Всего		
Из них пулированных		
Из них аферезных		
Приготовлено с использованием		
- добавочный раствор		
- лейкодеплексия		
- инактивация патогенов		
- криоконсервирование		

– компонент крови «Концентрат тромбоцитов из единицы крови лейкоредуцированный» вовсе не производится из-за отсутствия клинической потребности и чрезмерно высокой себестоимости;

– при дисперсионном анализе ANOVA установлены значимые отличия объемов как лечебных доз (от 188 до 340 мл,  $p=0,038$ ), так и единиц концентратов тромбоцитов (от 45 до 75 мл,  $p<0,001$ ), приготовленных восемью исследуемыми способами;

– показатели объема пулированных концентратов тромбоцитов выше, чем аналогичные показатели аферезных продуктов: а) лечебная доза – на 36,1% ( $p=0,001$ ), б) единица – на 35,5% (t-критерий – 4,771,  $p<0,001$ );

– действующая система учёта объема заготовки 11 видов концентратов донорских тромбоцитов не

позволяет оценить как количество приготовленных лечебных доз, так и степень внедрения технологий их дополнительной обработки;

– предложена форма отчёта СПК о заготовке тромбоцитов, характеризующая: а) количество полученных лечебных доз, б) использование процессов приготовления этих доз.

**Благодарность**

Благодарим участников исследования: Р.Ф. Аюпову, А.Е. Беляеву, Т.А. Благовидову, М.Л. Галимова, И.А. Вафина, Л.Е. Давыдову, И.Е. Дрожжину, М.В. Зарубина, Е.И. Зейлер, Н.А. Кабанчук, О.В. Кожемяко, Т.В. Крылову, Е.В. Кудинову, И.А. Спирину, Х.С. Танкаеву, Е.А. Таранникову, Е.И. Таскаеву, Л.С. Фатхуллину, Н.Г. Филину.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ/  
REFERENCES**

1. 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. [Shevchenko Yu.L., Karpov O.E., Zhiburt E.B. Blood transfusion: history and modernity (on the 100th anniversary of blood transfusion in Russia) // Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2019; 14(4):4–11. (In Russ)].
2. Жибурт Е.Б., Аверьянов Е.Г., Кузнецов С.И. и др. Новое в трансфузиологии (на 31-м региональном конгрессе международного общества переливания крови в 2021 году) // Трансфузиология. – 2021. – Т. 22. – № 4. – С. 374–385. [Zhiburt E.B., Averyanov E.G., Kuznetsov S.I. et al. New in transfusiology (at the 31st regional congress of the International society of blood transfusion in 2021) // Transfuziologija. 2021; 22(4):374–385. (In Russ)].
3. Жибурт Е.Б., Чемоданов И.Г., Губанова М.Н. и др. Возможности лечения пациентов с рефрактерностью к тромбоцитам // Трансфузиология. – 2019. – Т. 20. – № 3. – С. 171–180. [Zhiburt E.B., Chemodanov I.G., Gubanov M.N. et al. Possibilities for the treatment of patients with refractoriness to platelets // Transfuziologija. 2019; 20(3):171–180. (In Russ)].
4. Чемоданов И.Г., Гореликова Л.Г., Старых В.А. и др. Выдача компонентов донорской крови в Республике Крым // Трансфузиология. – 2021. – Т. 22. – № 4. – С. 313–321. [Chemodanov I.G., Gorelikova L.G., Starykh V.A. et al. Issuance of donor blood components in the Republic of Crimea // Transfuziologija. 2021; 22(4):313–321. (In Russ)].
5. Чемоданов И.Г., Кузнецов С.И., Аверьянов Е.Г. и др. Аферез тромбоцитов: характеристики донаций и полученных продуктов // Трансфузиология. – 2019. – Т. 20. – № 4. – С. 256–264. [Chemodanov I.G., Kuznetsov S.I., Averyanov E.G. et al. Platelet apheresis: characteristics of donations and received products // Transfuziologija. 2019; 20(4):256–264. (In Russ)].
6. Кузнецов С.И., Абдрахманова С.А., Бурлаева Э.М. и др. Получение пулированных тромбоцитов из цельной крови // Трансфузиология. – 2020. – Т. 21. – № 2. – С. 108–114. [Kuznetsov S.I., Abdrakhmanova S.A., Burlaeva E.M. et al. Obtaining pooled platelets from whole blood // Transfuziologija. 2020; 21(2):108–114. (In Russ)].





7. Аюпова Р.Ф., Султанбаев У.С., Жибурт Е.Б. Возможность использования исторической концентрации тромбоцитов в обследовании доноров // Клиническая лабораторная диагностика – 2018. – Т. 63. – № 2. – С. 95–98. [Ayupova R.F., Sultanbaev U.S., Zhiburt E.B. Possibility of using historical platelet concentration in donor screening // Klinicheskaja laboratornaja diagnostika. 2018; 63(2):95–98. (In Russ)].
8. Рожков Е.В., Кожемяко О.В., Понасенко М.А. и др. Совершенствование производства концентрата пулированных патогенредуцированных тромбоцитов // Трансфузиология. – 2022. – Т. 23. – № 1. – С. 16–21. [Rozhkov E.V., Kozhemyako O.V., Ponasenko M.A. et al. Improving the production of pooled pathogenreduced platelet concentrate // Transfuziologija. 2022; 23(1):16–21. (In Russ)].
9. Буркитбаев Ж.К., Чемоданов И.Г., Абдрахманова С.А. и др. Работа служб крови России и Казахстана // Гематология. Трансфузиология. Восточная Европа. – 2019. – Т. 5. – № 4. – С. 395–399 [Burkitbaev Zh.K., Chemedanov I.G., Abdрахmanova S.A. et al. The work of blood services in Russia and Kazakhstan // Gematologija. Transfuziologija. Vostochnaja Evropa. 2019; 5(4):395–399. (In Russ)].
10. Жибурт Е.Б., Хамитов Р.Г., Шалыгин Л.Д. Инактивация патогенов в детской трансфузиологии // Тромбоз, гемостаз и реология. – 2022. – № 2. – С. 33–40 [Zhiburt E.B., Khamitov R.G., Shalygin L.D. Inactivation of pathogens in pediatric transfusiology // Tromboz, gemostaz i reologija. 2022; 2:33–40. (In Russ)].
11. Кузнецов С.И., Аверьянов Е.Г., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Ошибка регламента скрининга бактерий в компонентах донорской крови // Менеджер здравоохранения. – 2021. – № 5. – С. 51–56. [Kuznetsov S.I., Averyanov E.G., Shestakov E.A., Zhiburt E.B. Error in the regulation of bacteria screening in donor blood components // Menedzher zdavoohranenija. 2021; 5:51–56. (In Russ)].
12. Танкаева Х.С., Мельниченко В.Я., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Переливание тромбоцитов различных фенотипов системы группы крови АВО // Трансфузиология. – 2020. – Т. 21. – № 2. – С. 153–160. [Tankaeva Kh.S., Melnichenko V.Ya., Shestakov E.A., Zhiburt E.B. Transfusion of platelets of different phenotypes of the ABO blood group system // Transfuziologija. 2020; 21(2):153–160. (In Russ)].
13. Шевченко Ю.Л., Данильченко В.В., Жибурт Е.Б. и др. Реакция “трансплантат против хозяина” в военной трансфузиологии // Воен.-мед. журн. – 1997. – Т. 318. – № 2. – С. 32–35. [Shevchenko Yu.L., Danilchenko V.V., Zhiburt E.B. et al. Graft-versus-host disease in military transfusiology // Voenno-medicinskii zhurnal. 1997; 318(2):32–35. (In Russ)].
14. Чемоданов И.Г., Аверьянов Е.Г., Кузнецов С.И. и др. Гемонадзор в Великобритании // Трансфузиология. – 2020. – Т. 21. – № 1. – С. 68–78 [Chemedanov I.G., Averyanov E.G., Kuznetsov S.I. et al. Haemovigilance in the UK // Transfuziologija. 2020; 21(1):68–78. (In Russ)].
15. Жибурт Е.Б., Губанова М.Н., Гайворонская В.В. и др. Развитие службы крови США // Трансфузиология. – 2017. – Т. 18. – № 3. – С. 86–91. [Zhiburt E.B., Gubanova M.N., Gaivoronskaya V.V. et al. Development of the US blood service // Transfuziologija. 2017; 18(3):86–91. (In Russ)].
16. Четкин А.В., Данильченко В.В., Григорьян М.Ш. и др. Анализ показателей деятельности службы крови Российской Федерации в 2019 году // Трансфузиология. – 2020. – Т. 21. – № 3. – С. 200–210. [Chechetkin A.V., Danilchenko V.V., Grigoryan M.Sh. et al. Analysis of performance indicators of the blood service of the Russian Federation in 2019 // Transfuziologija. 2020; 21(3):200–210. (In Russ)].
17. Карпов О.Э., Никуличев А.А., Пензин О.В. и др. Архитектура медицинских информационных систем нового поколения // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2019. – Т. 14. – № 3. – С. 126–134. [Karpov O.E., Nikulichev A.A., Penzin O.V. et al. Architecture of medical information systems of new generation // Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2019; 14(3):126–134. (In Russ)].
18. Карпов О.Э., Субботин С.А., Шишканов Д.В. Использование медицинских данных для создания систем поддержки принятия врачебных решений // Врач и информационные технологии. – 2019. – № 2. – С. 11–18. [Karpov O.E., Subbotin S.A., Shishkanov D.V. Using medical data to create medical decision support systems // Vrach i informacionnye tekhnologii. 2019; 2:11–18. (In Russ)].
19. Кузнецов С.И., Кудинова Е.В., Жибурт Е.Б. Заготовка крови в период инфекции COVID-19 // Менеджер здравоохранения. – 2020. – № 5. – С. 41–44. [Kuznetsov S.I., Kudinova E.V., Zhiburt E.B. Blood collection in COVID-19 infection period // Menedzher zdavoohranenija. 2020; 5:41–44. (In Russ)].
20. Кузнецов С.И., Аверьянов Е.Г., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Цифровой мониторинг отношения к донорству крови в период пандемии COVID-19 // Менеджер здравоохранения. – 2020. – № 6. – С. 50–55. [Kuznetsov S.I., Aver'janov E.G., Shestakov E.A., Zhiburt E.B. Digital monitoring of attitudes towards blood donation during the COVID-19 pandemic // Menedzher zdavoohranenija. 2020; 6:50–55. (In Russ)].
21. Танкаева Х.С., Лачуева М.К., Абдулаев И.А. и др. Изменение работы службы крови Дагестана в условиях пандемии COVID-19 // Трансфузиология. – 2020. – Т. 21. – № 3. – С. 211–216. [Tankaeva H.S., Lachueva M.K., Abdulaev I.A. et al. Changes in the work of the blood service of Dagestan in the context of the COVID-19 pandemic // Transfuziologija. 2020; 21(3):211–216. (In Russ)].
22. Танкаева Х.С., Шестаков Е.А., Мельниченко В.Я., Жибурт Е.Б. Снижена ли гемостатическая активность тромбоцитов группы О? // Тромбоз, гемостаз и реология. – 2020. – № 3. – С. 75–78 [Tankaeva Kh.S., Shestakov E.A., Melnichenko V.Ya., Zhiburt E.B. Is the hemostatic activity of group O platelets reduced? // Tromboz, gemostaz i reologija. 2020; 3:75–78. (In Russ)].
23. 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 [Tankaeva Kh.S., Shestakov E.A., Melnichenko V.Ya., Zhiburt E.B. Implementation of pathogen-reduced platelet transfusion in a multidisciplinary clinic // Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2020; 15(1):78–83. (In Russ)].





ORIGINAL PAPER

## FEATURES OF THE NATIONAL ACCOUNT OF DONOR PLATELETS COLLECTION

**R.G. Khamitov<sup>a</sup>, E.G. Averyanov<sup>b</sup>, E.A. Shestakov<sup>c</sup>, E.B. Zhiburt<sup>d</sup>✉**

<sup>a</sup> Republic Station of Blood Transfusion, Ufa, Russia;

<sup>b</sup> Saratov Regional Station of Blood Transfusion, Saratov, Russia;

<sup>c, d</sup> Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow, Russia

<sup>a</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1068-3816>;

<sup>b</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0027-3976>;

<sup>c</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1214-4493>;

<sup>d</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7943-6266>

✉ Corresponding author: Zhiburt E.B.

### ABSTRACT

Based on the analysis of the practice of donor platelet concentrates collection in 16 Russian blood service organizations, it was established that:

- the term "unit" is used in relation to 4 concepts, which leads to a misreporting of the blood component "Platelet concentrate from a blood unit",
- the blood component "Leuco-reduced platelet concentrate from a blood unit" is not produced at all due to the lack of clinical need and excessively high cost,
- ANOVA analysis of variance revealed significant differences in the volumes of both therapeutic doses ( $p=0,038$ ) and units of platelet concentrates ( $p<0,001$ ) prepared by eight studied methods,
- indicators of the volume of pooled platelet concentrates are higher than similar indicators of apheresis products: a) treatment dose – by 36,1% ( $p=0,001$ ), b) unit – by 35,5% (t-test – 4,771,  $p<0,001$ ),
- the current system for accounting for the volume of collection of 11 types of donor platelet concentrates does not allow assessing either the number of prepared therapeutic doses or the degree of implementation of technologies for their additional processing,
- a form of the blood establishment report on the collection of platelets was proposed, which characterizes: a) the number of received therapeutic doses, b) the use of the processes for preparing these doses.

**Keywords:** blood, blood transfusion, platelets, apheresis, pooling, account, unit, volume.

**For citation:** Khamitov R.G., Averyanov E.G., Shestakov E.A., Zhiburt E.B. Features of national account of donor platelets collection // *Manager Zdravoochranenia*. 2022; 7: 26–32. DOI: 10.21045/1811-0185-2022-7-26-32.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

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

**Ramil G. Khamitov** – Chief Physician of the Republican Blood Transfusion Station, Ufa, Russia.

E-mail: [khamitovrg@doctorrb.ru](mailto:khamitovrg@doctorrb.ru)

**Аверьянов Евгений Геннадьевич** – главный врач Саратовской областной станции переливания крови, г. Саратов, Россия.

**Evgeny G. Averyanov** – Chief Physician of the Saratov Regional Blood Transfusion Station, Saratov, Russia.

E-mail: [donor64@bk.ru](mailto:donor64@bk.ru)

**Шестаков Евгений Андреевич** – профессор кафедры трансфузиологии Института усовершенствования врачей Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия.

**Evgeniy A. Shestakov** – Professor, Department of Transfusiology, Institute for Postgraduate Medical Education, Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow, Russia.

E-mail: [shestakovea@pirogov-center.ru](mailto:shestakovea@pirogov-center.ru)

**Жибурт Евгений Борисович** – заведующий кафедрой трансфузиологии Института усовершенствования врачей Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия.

**Evgeny B. Zhiburt** – Head of the Department of Transfusiology, Institute for Postgraduate Medical Education, Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow, Russia.

E-mail: [ezhiburt@yandex.ru](mailto:ezhiburt@yandex.ru)