

Особенности переливания крови в субъектах Российской Федерации

Р. Г. Хамитов, Р. Р. Тураева, Д. С. Похабов, Е. А. Шестаков, Н. С. Кузьмин,
С. Р. Мадзаев, Е. Б. Жибурт

Национальный медико-хирургический центр имени Н. И. Пирогова, Москва
Республиканская станция переливания крови, Уфа
Республиканская клиническая больница, Казань

Резюме. Определили показатели клинической работы трансфузиологов субъектов Российской Федерации в 2024 г. в сравнении с показателями 2023 г. Оценили степень гетерогенности клинической деятельности службы крови. В 2024 г. переливание крови и ее компонентов получили 1 380 628 человек (0,94 % населения). Им выполнено 3,8 млн переливаний крови и ее компонентов в суммарном объеме более 1 млн литров. Среди 557 918 врачей России в 2024 г. трудился 2171 врач-трансфузиолог (0,39 %).

О сокращении стандартизации в работе региональных служб крови свидетельствуют результаты анализа:

- децильные коэффициенты показателей клинической трансфузиологии в регионах в 2023 г. варьировали от 1,46 до 4,67, тогда как в 2024 г. — от 1,41 до 5,71;
- 7 из 10 децильных коэффициентов «трансфузиологических» показателей в 2024 г. увеличились на 1,73–22,53 %.

В 16 субъектах Российской Федерации данные отчетности 2024 г. попали в экстремумы децильных показателей пять и более раз. Предстоит уточнить, связано ли это с особенностями регионального здравоохранения либо с погрешностями сбора отчетных данных.

При формировании национальной статистической отчетности о переливании крови следует учесть необходимость отдельного учета переливания донорских эритроцитов, тромбоцитов, плазмы и аутогемотрансфузий.

В отчетный период не наблюдали трансфузионных реакций в 68 (80 %) субъектах Российской Федерации, где выполняется более 60 % трансфузий. Повышению эффективности гемонадзора может способствовать формулировка как определений трансфузионных реакций, так и степени их связи с переливанием крови.

Ключевые слова: кровь, переливание крови, трансфузиолог, доза, рецепт, статистика.

Введение

Модернизация отчетности о переливании крови трансформировала смешанный учет компонентов крови и кровезаменителей [1, 2] так, что с 2016 г. ежегодный отчет лечебной организации содержит данные о количестве:

- реципиентов трансфузионных средств;
- реципиентов аутологичной крови;
- переливаний трансфузионных средств;
- литров перелитых трансфузионных средств;
- посттрансфузионных осложнений.

Отдельно учитывают переливание цельной крови, эритроцитов, плазмы и тромбоцитов¹.

Таким образом, появилась возможность оценить особенности не только производственной трансфузиологии в субъектах РФ [3–5], но и ее клинического звена [6, 7].

Цель работы

Определить показатели переливания крови и работы врачей-трансфузиологов в 2024 г. в сравнении с аналогичными показателями 2023 г. [8]. Оценить динамику степени гетерогенности клинической деятельности службы крови субъектов Российской Федерации.

Материалы и методы

Изучены данные об общей заболеваемости [9], переливании крови [10] и количестве врачей, в том числе трансфузиологов, в субъектах РФ в 2024 г. [11].

Для выполнения поставленной цели исследованы следующие показатели:

- обеспеченность трансфузиологами;
- количество реципиентов и переливаний крови на одного трансфузиолога;
- доля трансфузиологов среди врачей;
- количество переливаний и объем переливания крови одному пациенту;
- объем одного переливания крови;
- доля реципиентов крови среди населения.

Для оценки гетерогенности переливания крови в субъектах РФ был использован децильный коэффициент — соотношение совокупных показателей 10 % регионов с максимальными результатами и аналогичных показателей 10 % регионов с минимальными результатами. В сравниваемые группы включили по десять регионов.

¹ Приказ Росстата от 29.11.2024 № 594 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения № 30 „Сведения о медицинской организации“ и указаний по ее заполнению».

Результаты оценили методами описательной и дискриминантной статистики при уровне значимости менее 0,05.

Результаты и обсуждение

Среди 146 150 789 жителей России в 2023 г. переливание крови и ее компонентов получили 1 380 628 человек (0,94 % населения). Им выполнено 3,8 млн переливаний крови и ее компонентов в суммарном объеме более 1 млн литров (табл. 1). В исследуемый период оставался неопределенным термин «переливание». Логично было заменить его на «доза», поскольку несколько доз могут быть перелиты одновременно. Также целесообразно анализировать переливания не только всех, но и отдельных компонентов крови. Суммирование строк таблицы 3200 приводит к завышению количества реципиентов на 25–30 % [12].

В исследуемый период население России сократилось, его общая заболеваемость увеличилась, количество реципиентов крови не изменилось, объем перелитой крови и особенно количество трансфузионных реакций увеличились (табл. 1).

Таблица 1

**Демографические и трансфузиологические показатели
в Российской Федерации в 2023–2024 гг.**

Показатель	2023	2024	Изменение, %
Население России, чел.	146 299 081	146 150 789	-0,1
Всего болезней, п	251 823 437	257 920 774	+2,4
Всего болезней на 100 тыс. жителей	172 129,2	176 475,8	+2,5
Реципиенты крови, чел.	1 380 630	1 380 628	0,0
Переливания крови, п	3 838 917	3 820 101	-0,5
Объем перелитой крови, л	1 072 716	1 099 578,4	+2,5
Трансфузионные реакции, п	25	42	+68,0

Среди 557 918 врачей России в 2024 г. трудился 2171 врач-трансфузиолог (0,39 %), а в 2023 г. эти показатели составили 549 076 врачей и 2156 врачей-трансфузиологов (0,39 %).

Децильные коэффициенты показателей клинической трансфузиологии в регионах в 2023 г. варьировали от 1,46 до 4,67, тогда как в 2024 г. — от 1,41 до 5,71 (табл. 2).

Лишь 3 из 10 децильных коэффициентов «трансфузиологических» показателей в 2024 г. сократились на 0,71–3,42 %, что свидетельствует о снижении стандартизации в работе службы крови (табл. 3–12).

Таблица 2

**Децильные коэффициенты показателей деятельности службы
крови субъектов РФ в 2016, 2018 и 2023 гг.**

Показатель	Таблица	2016	2018	2023	2024	Изменение 2023–2018, %	Изменение 2024–2023, %
Обеспеченность трансфузиологами	2	5,31	4,72	4,67	4,63	-1,06	-0,86
Количество реципиентов крови на одного трансфузиолога	3	4,91	5,58	4,66	5,71	-16,49	22,53
Количество переливаний крови на одного трансфузиолога	4	5,39	4,55	4,12	4,99	-9,45	21,12
Объем переливания крови на одного трансфузиолога	5	6,50	5,30	4,34	4,99	-18,11	14,98
Доля трансфузиологов среди врачей	6	3,70	3,62	3,59	3,80	-0,83	5,85
Количество переливаний крови одному пациенту	7	1,74	1,69	1,73	1,76	2,37	1,73
Объем одного переливания крови	8	2,29	1,80	1,46	1,41	-18,89	-3,42
Объем переливания крови одному реципиенту	9	2,43	2,04	1,71	1,75	-16,18	2,34
Доля реципиентов крови среди населения	10	3,04	2,69	2,36	2,45	-12,27	3,81
Количество переливаний крови на 1000 болезней	11	НД	НД	2,80	2,78	НП	-0,71

Примечание: НД – нет данных, НП – не применимо.

Обеспеченность трансфузиологами в субъектах Российской Федерации (табл. 3) не коррелирует с другими изученными показателями.

Драматически, с 17 до 6, сократилось количество трансфузиологов в Ростовской области. Этот «ростовский феномен» обеспечил региону ряд экстремальных показателей, в частности максимальное количество реципиентов, переливаний и объема перелитой крови на одного трансфузиолога (табл. 4–6), а также минимальной доли трансфузиологов среди врачей (табл. 7).

Таблица 3

**Обеспеченность трансфузиологами
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., чел. на 10 тыс. жителей**

Максимум		Минимум	
Республика Мордовия	0,37	Ростовская область	0,01
Республика Коми	0,35	Камчатский край	0,03
ХМАО	0,34	Тамбовская область	0,06
Астраханская область	0,33	Республика Адыгея	0,06
Республика Карелия	0,31	Калужская область	0,07
Ярославская область	0,26	Кабардино-Балкарская Республика	0,07
Сахалинская область	0,26	Брянская область	0,08
Ненецкий АО	0,24	Республика Дагестан	0,08
Архангельская область	0,23	Республика Татарстан	0,08
Санкт-Петербург	0,23	Владимирская область	0,09

Таблица 4

**Количество реципиентов крови на одного трансфузиолога
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., чел.**

Максимум		Минимум	
Ростовская область	5358,2	Республика Ингушетия	217,5
Камчатский край	1613,0	Республика Мордовия	238,0
Республика Адыгея	1286,7	Еврейская АО	247,0
Пензенская область	1195,7	Астраханская область	257,5
Республика Татарстан	1184,5	Ямало-Ненецкий АО	300,1
Республика Тыва	1054,0	Ивановская область	306,7
Оренбургская область	1035,7	Ханты-Мансийский АО	310,1
Севастополь	1033,8	Архангельская область	330,3
Калужская область	1000,9	Ярославская область	331,2
Брянская область	977,0	Республика Коми	338,1

Количество переливаний крови на одного трансфузиолога в субъектах Российской Федерации (табл. 5) оценить сложно из-за отсутствия определения термина «переливание». Неясно, что учитывать: дозу перелитой крови или процедуру, в ходе которой может быть перелито несколько доз.

Таблица 5

**Количество переливаний крови на одного трансфузиолога
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., ед.**

Максимум		Минимум	
Ростовская область	12 858,0	Республика Ингушетия	573,8
Камчатский край	5250,0	Астраханская область	674,6
Иркутская область	3160,3	Республика Мордовия	798,6
Республика Татарстан	3143,5	Ивановская область	808,0
Республика Тыва	3047,3	Республика Калмыкия	843,0
Республика Адыгея	2952,7	Смоленская область	889,7
Тюменская область	2797,5	Архангельская область	896,3
Калужская область	2788,1	Забайкальский край	936,8
Ульяновская область	2730,6	Ярославская область	941,5
Рязанская область	2729,2	ХМАО	946,2

Объем перелитой крови на одного трансфузиолога свидетельствует о вовлеченности специалистов в клиническую работу (табл. 6).

Таблица 6

**Объем перелитой крови на одного трансфузиолога
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., л**

Максимум		Минимум	
Ростовская область	3828,2	Республика Ингушетия	157,5
Камчатский край	1634,5	Астраханская область	186,9
Иркутская область	950,3	Республика Мордовия	215,6
Республика Адыгея	914,4	Ивановская область	245,5
Республика Татарстан	884,3	Республика Калмыкия	249,6
Тюменская область	857,1	ХМАО	258,0
Курганская область	825,1	Архангельская область	258,4
Калужская область	815,7	Ярославская область	285,9
Тамбовская область	736,9	Еврейская область	286,8
Ульяновская область	699,9	Магаданская область	289,4

Доля трансфузиологов среди врачей (табл. 7) в отличие от 2023 г. перестала прямо коррелировать с долей реципиентов крови среди населения. Возможно, причиной этому послужил «ростовский феномен».

Таблица 7
Доля трансфузиологов среди врачей
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., %

Максимум		Минимум	
Республика Коми	0,82	Ростовская область	0,05
Республика Мордовия	0,79	Камчатский край	0,08
Еврейская АО	0,78	Тамбовская область	0,16
ХМАО	0,69	Кабардино-Балкарская Республика	0,17
Астраханская область	0,68	Республика Адыгея	0,18
Новгородская область	0,66	Рязанская область	0,22
Ярославская область	0,63	Республика Дагестан	0,23
Республика Карелия	0,63	Республика Татарстан	0,24
Хабаровский край	0,61	Тюменская область	0,24
Белгородская область	0,59	Брянская область	0,24

Увеличенное количество переливаний крови одному пациенту (табл. 8), возможно, связано с устаревшей практикой не использовать пулирование тромбоцитов и криопреципитата и переливать много маленьких контейнеров, выделенных из дозы донорской крови. Этот маленький контейнер не позволяет применить лейкодеплецию, замещение плазмы добавочным раствором и инактивацию патогенов [11–15].

Таблица 8
Количество переливаний крови одному реципиенту
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., ед.

Максимум		Минимум	
Карачаево-Черкесская Республика	3,95	Севастополь	1,70
Еврейская АО	3,90	Пензенская область	1,79
Рязанская область	3,74	Смоленская область	1,79
Иркутская область	3,74	Брянская область	2,01
Ямало-Ненецкий АО	3,64	Забайкальский край	2,04
Амурская область	3,61	Саратовская область	2,26
Алтайский край	3,60	Ненецкий АО	2,29
Республика Карелия	3,57	Республика Адыгея	2,29
Воронежская область	3,45	Волгоградская область	2,30
Тюменская область	3,36	Оренбургская область	2,30

Причиной различий показателя «объем одного переливания крови» также может быть как учет нескольких гемоконтейнеров в одном переливании (при объеме 350 мл и более), так и учет единичных контейнеров малого объема как единичного переливания (табл. 9).

Таблица 9
Объем одного переливания крови
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., мл

Максимум		Минимум	
Смоленская область	385,2	Карачаево-Черкесская Республика	197,0
Вологодская область	380,1	Республика Тыва	222,8
Забайкальский край	353,4	Магаданская область	238,9
Чукотский АО	343,1	Рязанская область	243,9
Ямало-Ненецкий АО	336,0	Чувашская Республика	246,5
Республика Саха (Якутия)	330,0	Белгородская область	251,1
Липецкая область	322,6	Тульская область	251,6
Сахалинская область	321,7	Ульяновская область	256,3
Курганская область	319,4	Ставропольский край	256,5
Красноярский край	318,0	Хабаровский край	258,2

Объем переливания крови одному реципиенту (табл. 10) может свидетельствовать о разной степени внедрения современной доказательной ограничительной тактики гемотрансфузий [16].

Таблица 10
Объем переливания крови одному реципиенту
в субъектах Российской Федерации в 2024 г., мл

Максимум		Минимум	
Ямало-Ненецкий АО	1222,1	Севастополь	504,9
Еврейская АО	1161,3	Пензенская область	526,9
Иркутская область	1124,2	Брянская область	572,8
Воронежская область	1089,1	Тульская область	610,8
Липецкая область	1042,9	Волгоградская область	615,7
Тюменская область	1029,8	Магаданская область	638,5
Камчатский край	1013,3	Республика Тыва	644,2
Алтайский край	996,3	Чувашская Республика	649,3
Чукотский АО	994,7	Республика Дагестан	659,6
Амурская область	966,7	Орловская область	661,6

Доля реципиентов крови среди населения прямо коррелирует как с количеством трансфузиологов, так и отрицательно – с объемом переливания крови одному реципиенту и может отражать развитость специализированной помощи в регионе (табл. 11).

Таблица 11
Доля реципиентов крови среди населения
субъекта Российской Федерации в 2024 г., %

Максимум		Минимум	
Севастополь	18,42	Республика Дагестан	4,14
Пензенская область	16,44	Республика Ингушетия	4,54
Белгородская область	13,81	Республика Марий Эл	4,84
Сахалинская область	13,46	Еврейская АО	5,08
Москва	12,81	Камчатский край	5,58
Санкт-Петербург	12,54	Тамбовская область	5,64
Республика Тыва	12,49	Кабардино-Балкарская Республика	6,18
Республика Саха (Якутия)	12,40	Ямало-Ненецкий АО	6,40
Республика Северная Осетия — Алания	12,12	Забайкальский край	6,52
Республика Коми	11,73	Республика Бурятия	6,60

В 2024 г. у населения России зарегистрировано на 2,4 % больше болезней, чем в предыдущем году [9]. Известен метод определения «трансфузионной активности» — доли реципиентов крови среди пациентов. Из доступных показателей можно рассчитать аналог: количество переливаний крови на 1000 болезней (табл. 12).

Таблица 12
Трансфузионная активность (количество переливаний крови на
1000 болезней) в 2024 г.

Максимум		Минимум	
Республика Тыва	32,2	Республика Марий Эл	6,3
Республика Северная Осетия — Алания	29,2	Республика Дагестан	7,0
Белгородская область	24,4	Брянская область	8,5
Севастополь	23,8	Забайкальский край	8,7
Курская область	23,3	Ямало-Ненецкий АО	8,7
Республика	23,1	Архангельская область	8,8
Москва	21,6	Ивановская область	8,9
Иркутская область	20,3	Орловская область	9,2
Сахалинская область	19,9	Кировская область	9,4
Чеченская Республика	19,9	Удмуртская область	10,1

Таблица 13

Некоторые корреляционные связи изученных показателей

Пара показателей		r	p
Количество трансфузиологов	Доля реципиентов крови среди населения	0,269	0,013
Количество болезней	Переливаний на одного жителя	0,224	0,040
Болезней на одного жителя	Переливаний на одного жителя	0,291	0,007
	Объем перелитой крови на одного жителя	0,359	0,001
	Трансфузиологов на одного жителя	0,238	0,028
Доля реципиентов среди населения	Объем переливания крови одному реципиенту	-0,285	0,008
Объем одного переливания	Переливаний крови одному реципиенту	-0,331	0,002

В 2024 г. в 16 субъектах Российской Федерации данные отчетности попали в экстремумы децильных показателей пять и более раз (табл. 14). В 2023 г. таких регионов было 15.

Исчезли из этого перечня республики Калмыкия, Карелия, Мордовия, Северная Осетия — Алания, Хабаровский край, Калужская и Рязанская области, Чукотский АО.

Сохранили свою «экстремальную» позицию республики Адыгея и Дагестан, Камчатский край, Астраханская, Ростовская и Тюменская области.

Появились в этом списке республики Татарстан и Тыва, Забайкальский край, Архангельская, Брянская, Иркутская и Ярославская области, Ямало-Ненецкий АО и Севастополь.

Предстоит уточнить, связано ли это с особенностями регионального здравоохранения либо с погрешностями сбора отчетных данных.

Количество трансфузионных реакций в России в 2024 г. увеличилось на 68 % [92 %, ОШ 1,68, 95% ДИ (1,02; 2,76); $\chi^2 = 4,31$; $p < 0,04$].

О трансфузионных реакциях в 2023 и 2024 гг. сообщили 12 и 13 регионов, в которых выполнено 32,7 и 34,3 % трансфузий соответственно. Ежегодно о реакциях сообщают семь регионов. Частота трансфузий на одну реакцию в сообщивших регионах составила 18 065 в 2023 г. и 11 283 в 2024 г. ($p > 0,05$).

Постановлением Правительства РФ от 29.06.2021 № 1050 «Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов»

Таблица 14
Субъекты Российской Федерации
с наиболее частыми экстремальными показателями
работы службы крови в 2024 г.

Субъект РФ	Количество показателей		
	Максимум	Минимум	Всего
Камчатский край	4	3	7
Республика Адыгея	3	3	6
Республика Тыва	4	2	6
Брянская область	1	5	6
Еврейская АО	3	3	6
Республика Дагестан	0	5	5
Республика Татарстан	3	2	5
Забайкальский край	1	4	5
Архангельская область	1	4	5
Астраханская область	2	3	5
Иркутская область	5	0	5
Ростовская область	2	3	5
Тюменская область	4	1	5
Ярославская область	2	3	5
Ямало-Ненецкий АО	3	3	5
Севастополь	3	2	5

установлено, что Федеральное медико-биологическое агентство при осуществлении государственного контроля относит деятельность субъекта обращения донорской крови и/или ее компонентов к чрезвычайно высокой категории риска, если в базе данных донорства крови и ее компонентов имеется информация о посттрансфузионных реакциях и об осложнениях у реципиентов. Такая категория риска предусматривает максимальную частоту контрольных мероприятий, что может ограничить энтузиазм внесения информации об осложнениях в базу данных. Тем более что в официальных российских документах отсутствуют как определения трансфузионных реакций, так и степень связанности реакции с трансфузией [20].

Таблица 15
Трансфузионные реакции в 2023–2024 гг.

Субъект РФ	Количество реципиентов			
	2023 г.		2024 г.	
	Всего	С осложнениями	Всего	С осложнениями
Москва	167 396	6	168 394	9
Красноярский край	28 010	5	29 995	12
Пензенская область	21 485	3	20 327	4
Республика Карелия	6299	2	нп	0
Ханты-Мансийский АО	18 682	2	нп	0
Московская область	67 912	1	66 186	3
Архангельская область	7179	1	7267	1
Нижегородская область	25 087	1	29 382	1
Кемеровская область	29 666	1	27 609	1
Тюменская область	14 799	1	нп	0
Республика Адыгея	3306	1	нп	0
Краснодарский край	61 794	1	нп	0
Иркутская область	нп	0	23 670	5
Свердловская область	нп	0	33 352	2
Саратовская область	нп	0	18 903	1
Республика Хакасия	нп	0	5636	1
Волгоградская область	нп	0	22 462	1
Оренбургская область	нп	0	20 713	1
Россия	1 380 630	25	1 380 628	42

Примечание: нп — не применимо.

Заклучение

Модернизированный статистический инструментарий расширяет возможности анализа и поиска лучших практик клинического звена службы крови [13–16].

О сокращении стандартизации в работе региональных служб крови свидетельствуют результаты анализа:

- Децильные коэффициенты показателей клинической трансфузиологии в регионах в 2023 г. варьировали от 1,46 до 4,67, тогда как в 2024 г. — от 1,41 до 5,71 (табл. 2).

- Лишь 3 из 10 децильных коэффициентов «трансфузиологических» показателей в 2024 г. сократились на 0,71–3,42 %, что свидетельствует о снижении стандартизации в работе службы крови.
- В 16 субъектах Российской Федерации данные отчетности 2024 г. попали в экстремумы децильных показателей пять и более раз. Предстоит уточнить, связано ли это с особенностями регионального здравоохранения либо с погрешностями сбора отчетных данных.
- Нулевое изменение количества реципиентов в стране — сумма разнонаправленных изменений этого показателя в регионах России (табл. 16).

Таблица 16

**Изменение количества реципиентов крови
в субъекте Российской Федерации в 2024 г. в сравнении с 2023 г., %**

Максимум		Минимум	
Магаданская область	+54,0	Камчатский край	-22,1
Еврейская автономная область	+28,6	Республика Мордовия	-20,6
Костромская область	+27,2	Республика Дагестан	-13,8
Сахалинская область	+26,5	Тамбовская область	-13,6
Город Севастополь	+20,2	Амурская область	-11,8
Псковская область	+18,2	Республика Бурятия	-10,2
Нижегородская область	+17,1	Ярославская область	-10,2
Республика Адыгея	+16,8	Республика Тыва	-9,9
Новгородская область	+15,1	Приморский край	-9,5
Волгоградская область	+14,9	Мурманская область	-9,1

Опрошенные руководители службы крови регионов, указанных в таблице 16, в качестве причин сокращения трансфузий указали внедрение щадящей хирургии и менеджмента крови пациента (Дальневосточный федеральный округ) [17]. Также коллеги отмечают не всегда высокую валидацию данных больниц, приводя в качестве примера отчет клиники, где количество реципиентов превышает количество переливаний крови.

При формировании национальной статистической отчетности о переливании крови следует учесть необходимость раздельного учета переливания донорских эритроцитов, тромбоцитов, плазмы и аутогемотрансфузий.

В отчетный период не наблюдали трансфузионных реакций в 68 (80 %) субъектах Российской Федерации, где выполняется более

60 % трансфузий. Повышению эффективности гемонадзора может способствовать формулировка как определений трансфузионных реакций, так и степени их связи с переливанием крови [18].

Конфликты интересов. Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Жибурт Е. Б., Мадзаев С. Р., Кузьмин Н. С. Особенности национальной отчетности о переливании крови // Менеджер здравоохранения. — 2014. — № 10. — С. 40–46.
2. Султанбаев У. С., Беляев А. Е., Гапонова Т. В. и др. Совершенствование отчетности о переливании крови // Менеджер здравоохранения. — 2015. — № 4. — С. 42–45.
3. Четкин А. В., Данильченко В. В., Григорьян М. Ш. и др. Показатели деятельности службы крови Российской Федерации в 2018 году // Трансфузиология. — 2019. — Т. 20, № 3. — С. 160–170.
4. Жибурт Е. Б., Максимов В. А., Вергопуло А. А. и др. Использование современных технологий службы крови в субъектах Российской Федерации // Экономика здравоохранения. — 2009. — № 3. — С. 33–40.
5. Жибурт Е. Б. Бенчмаркинг заготовки и переливания крови. Руководство для врачей / М.: Издание Российской академии естественных наук, 2009. — 364 с.
6. Жибурт Е. Б., Чемоданов И. Г., Аверьянов Е. Г. и др. Особенности переливания крови в субъектах Российской Федерации // Трансфузиология. — 2018. — Т. 19, № 1. — С. 4–10.
7. Жибурт Е. Б., Чемоданов И. Г., Аверьянов Е. Г. и др. Особенности переливания крови в субъектах Российской Федерации // Трансфузиология. — 2019. — Т. 20, № 4. — С. 292–300.
8. Тураева Р. Р., Тураев Р. Г., Хамитов Р. Г. и др. Особенности переливания крови в субъектах Российской Федерации // Менеджер здравоохранения. — 2025. — № 1. — С. 16–25.
9. Заболеваемость всего населения России в 2024 году: статистические материалы / И. А. Деев, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов, Г. А. Александрова, Н. А. Голубев, Ю. И. Оськов, А. В. Поликарпов, Е. А. Шелепова и др. — М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2025. — 244 с.
10. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения, 6-я часть. Основные показатели здравоохранения: статистические материалы / И. А. Деев, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов, Г. А. Александрова, Н. А. Голубев, А. А. Латышова и др. — М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2025. — 50 с.
11. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения, 1-я часть. Медицинские кадры: статистические материалы / И. А. Деев, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов, Г. А. Александрова, Н. А. Голубев, А. А. Латышова и др. — М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2025. — 292 с.
12. Губанова М. Н., Брагина Н. И., Шестаков Е. А. и др. Переливание крови: реципиентов меньше, чем кажется // Менеджер здравоохранения. — 2018. — № 8. — С. 32–37.
13. 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.
14. Кузнецов С. И., Кудинова Е. В., Жибурт Е. Б. Заготовка крови в период инфекции COVID-19 // Менеджер здравоохранения. — 2020. — № 5. — С. 41–44.
15. Жибурт Е. Б. Детская трансфузиология. — М.: Гэотар-Медиа, 2023. — 344 с.
16. Жибурт Е. Б., Чемоданов И. Г., Аверьянов Е. Г. и др. Устойчивость служб крови // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. — 2017. — № 7. — С. 17–24.

17. 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.
18. 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.

Blood transfusion features in the subjects of the Russian Federation

R. G. Khamitov, R. R. Turaeva, D. S. Pokhabov, E. A. Shestakov, N. S. Kuzmin,
S. R. Madzaev, E. B. Zhiburt
Pirogov National Medical Surgical Center, Moscow
Republican Blood Transfusion Station, Ufa
Republican Clinical Hospital, Kazan

We determined the indicators of clinical work of transfusiologists of the constituent entities of the Russian Federation in 2024 in comparison with the indicators of 2023. We assessed the degree of heterogeneity of the clinical activities of the blood service. In 2024, 1,380,628 people (0.94 % of the population) received blood and its components transfusions. They performed 3.8 million transfusions of blood and its components in a total volume of more than 1 million liters. Among the 557,918 doctors in Russia in 2024, 2,171 were transfusionists (0.39 %).

The results of the analysis indicate a reduction in standardization in the work of regional blood services:

- decile coefficients of clinical transfusion indicators in the regions in 2023 varied from 1.46 to 4.67, while in 2024 — from 1.41 to 5.71;
- 7 out of 10 decile coefficients of «transfusion» indicators in 2024 increased by 1.73–22.53 %.

In 16 subjects of the Russian Federation, the 2024 reporting data fell into the extremes of decile indicators 5 or more times. It remains to be determined whether this is due to the specifics of regional healthcare or to errors in collecting reporting data.

When forming national statistical reporting on blood transfusion, it is necessary to take into account the need for separate accounting of transfusions of donor red blood cells, platelets, plasma and autohemotransfusions.

During the reporting period, transfusion reactions were not observed in 68 (80 %) subjects of the Russian Federation, where more than 60 % of transfusions are performed. The effectiveness of hemovigilance can be improved by formulating both the definitions of transfusion reactions and the degree of their connection with blood transfusion.

Key words: *blood, blood transfusion, transfusiologist, dose, recipient, statistics.*

Адрес для корреспонденции

Евгений Борисович Жибурт,
д. м. н., проф., зав. кафедрой трансфузиологии Национального меди-
ко-хирургического центра им. Н. И. Пирогова Минздрава России
105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70,
тел. +7 (495) 211-79-51,
ezhiburt@yandex.ru