

УДК 615.381

Эволюция донорства крови и плазмы в России

Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р.

Резюме. В России в 2008–2013 гг. сократилось количество доноров (на 12,5%) и донаций (на 6,5%) крови, что соответствует практике других развитых стран. О позитивных тенденциях в производственной и клинической трансфузиологии свидетельствуют сокращение доли первичных доноров, увеличение количества доноров тромбоцитов, сокращение децильного коэффициента донаций крови в регионах России. Объем плазмы для фракционирования, заготовленный в службе крови России, не превышает 2% аналогичного объема в США. В отличие от мировой практики существенные объемы плазмы утилизируются как не прошедшие карантинизацию. До создания российского современного завода переработки плазмы целесообразно рассмотреть вопрос о контрактном фракционировании плазмы за рубежом.

Ключевые слова: донор крови, донация, кровь, плазма, тромбоциты, карантинизация, фракционирование, обследование.

Evolution of blood and plasma donations in Russia

Zhiburt E.B., Madzaev S.R.

Summary. In Russia in 2008–2013 years the number of donors and donations of blood have been reduced (at 12.5% and 6.5% respectively), which corresponds to the practice of other developed countries. Part of the first-time donors has been decreased, the number of donor platelets has been increased and the decile coefficient of blood donations in the regions of Russia has been decreased. The volume of plasma for fractionation, collected in Russia does not exceed 2% of the same volume in the United States. In contrast to international practice significant amounts of plasma utilized as not passed quarantine. Before the creation of the modern Russian plasma fractionation plant it is necessary to consider the contract plasma fractionation abroad.

Key words: blood donor, donation, blood, plasma, platelets, quarantine, fractionation, evaluation.

ВВЕДЕНИЕ

Служба крови – важная составляющая системы здравоохранения, обеспечивающая развитие высокотехнологичной медицинской помощи [5]. Основа службы крови – донорство. При этом важно формирование контингента добровольных регулярных доноров. Среди первичных доноров высока доля отводов, выбраковки по маркерам инфекций. В Нидерландах, например, при первом визите на донорский пункт кровь не заготавливают (экономят контейнер), а лишь берут пробирку для лабораторного обследования [11]. Есть риск, что первичные доноры не вернутся на донорский пункт и их плазму

придется списывать как не прошедшую карантинизацию. В 2008 г. начата программа развития службы крови в рамках национального проекта «Здоровье».

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить динамику количества доноров и донаций крови и плазмы в 2008–2013 гг. Оценить степень гетерогенности производственной деятельности службы крови субъектов Российской Федерации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучена отраслевая статистическая отчетность (форма № 39 – «Отчет станции,

отделения переливания крови, больницы, ведущей заготовку крови» [13]) для учреждений системы Минздрава России за 2008 и 2013 гг.

Анализ проведен с использованием дескриптивных статистик при уровне значимости 0,05.

Для оценки гетерогенности работы в служб крови субъектов Российской Федерации был использован децильный коэффициент – соотношение совокупных показателей 10% регионов с максимальными результатами и аналогичных показателей 10% регионов с минимальными результатами [3]. В сравниваемые группы включили по 8 регионов. Оценивали соотношение групповых средних следующих показателей: доля первичных доноров, частота донаций крови и плазмы на 1000 жителей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как и в других развитых странах количество доноров и донаций крови в исследуемый период сократилось вследствие совершенствования управлением запасами, внедрением менеджмента крови пациента, повышением доказательности правил назначения компонентов крови (табл. 1 и 2) [2, 6, 8–11].

В еще большей степени сократились донации плазмы, как по перечисленным выше причинам, так из-за сокращения возможностей поставки плазмы для переработки, прекращения строительства заводов по фракционированию плазмы в Кирове и Москве.

Позитивно значимое сокращение доли первичных доноров: $\chi^2=1814,7$ ($p<0,05$); отношение шансов (ОШ)=0,91; доверительный интервал (ДИ) 95% (от 0,9 до 0,91). Соответственно, увеличилась доля регулярных доноров, повысилась эффективность карантинизации плазмы, сократилась выбраковка крови.

Разнонаправлены изменения количества доноров плазмы и клеток:

- количество доноров плазмы сократилось: $\chi^2=4637,0$ ($p<0,05$); ОШ=0,81; ДИ 95% (от 0,8 до 0,81);
- количество доноров клеток увеличилось: $\chi^2=10637,4$ ($p<0,05$); ОШ=2,6; ДИ 95% (от 2,55 до 2,65).

Доноры клеток (эритроцитов, тромбоцитов, гранулоцитов) в отчетной форме

не дифференцируются. По опыту можно предположить, что в основном они представлены донорами тромбоцитов, потребность в которых возрастает во всем мире [6].

В структуре донаций значимо возросла доля донаций крови и, соответственно, сократилась доля донаций плазмы: $\chi^2=18501,2$ ($p<0,05$); ОШ=0,79; ДИ 95% (от 0,79 до 0,79) (табл. 2).

Децильный коэффициент доли первичных доноров увеличился с 2,27 в 2008 году до 2,68 в 2013 г. (табл. 3 и 4). Высокая доля первичных доноров в южных регионах обусловлена традиционным рекрутированием доноров-родственников пациентов, получающих специализированную медицинскую помощь. Нельзя также исключить и влияния на этот показатель сохраняющегося анахронизма: начиная с третьей донации, выполненной в течение года, от донора требуется представить более 10 справок о состоянии здоровья [7]. Парадокс, но сегодня быть первичным донором – менее хлопотно, чем регулярным.

Децильный коэффициент частоты донаций крови сократился с 2,88 в 2008 г. до 2,43 в 2013 г. (табл. 5 и 6). Возможно это – следствие работы по созданию эффективной системы выравнивания финансового обеспечения территориальных программ государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи [14].

Децильный коэффициент частоты донаций плазмы на 1000 жителей увеличился с 11,40 в 2008 г. до 18,99 в 2013 г. (табл. 7 и 8).

Основным драйвером заготовки плазмы в России, как и во всем мире, становится поставка сырья для производства препаратов плазмы. Регионы, имеющие собственные производства, наращивают заготовку плазмы и отказываются от закупок плазмы на стороне [4]. Соответственно, в других регионах заготовка плазмы сокращается до уровня, необходимого для региональных клиник. При необходимости большинство регионов России могут увеличить заготовку плазмы в несколько раз.

Резолюция Всемирной ассамблеи здравоохранения (WHA63.12) призывает государства-члены к разработке, осуществлению и поддержке координируемых

Таблица 1

Динамика количества доноров в России в 2008–2013 гг.

Показатель	Ед. изм.	2008	2013	Изменение, %
Количество доноров	Абс.	1 831 224	1 603 015	-12,5
В том числе				
– первичных	Абс.	688 177	566 848	-17,6
	%	37,6	35,4	-5,9
– плазмы	Абс.	276 222	200 960	-27,2
	%	15,1	12,5	-16,9
– клеток	Абс.	15 913	35 684	+ 124,2
	%	0,9	2,2	+ 156,2

Таблица 2

Динамика количества донаций крови и плазмы в России в 2008–2013 гг.

Показатель	Ед. изм.	2008	2013	Изменение, %
Количество донаций	Абс.	3 466 617	3 023 751	-12,8
В том числе				
– крови	Абс.	2 367 932	2 212 901	-6,5
	%	68,3	73,2	+ 7,1
– плазмы	Абс.	1 098 685	810 850	-26,2
	%	31,7	26,8	-15,4

в национальных масштабах, эффективно управляемых и устойчивых программ по крови и плазме в соответствии с на-

личием ресурсов с целью достижения самообеспеченности. Правительства стран несут ответственность за обеспечение

Таблица 3

Регионы с минимальной и максимальной долей первичных доноров в 2008 г.

Минимум		Максимум	
Регион	Доля, %	Регион	Доля, %
Чукотский АО	10,6	Респ. Ингушетия	79,0
Белгородская обл.	18,4	Респ. Адыгея	69,9
Архангельская обл.	19,5	Санкт-Петербург	57,6
Курганская обл.	21,3	Московская обл.	57,0
Амурская обл.	22,3	Тульская обл.	56,3
Смоленская обл.	22,5	Респ. Северная Осетия	55,6
Респ. Башкортостан	22,8	Респ. Мордовия	55,3
Псковская обл.	23,9	Ярославская обл.	54,3

Таблица 4

Регионы с минимальной и максимальной долей первичных доноров в 2013 г.

Минимум		Максимум	
Регион	Доля, %	Регион	Доля, %
Респ. Алтай	7,0	Респ. Северная Осетия	70,7
Забайкальский край	9,2	Чеченская респ.	63,3
Приморский край	11,9	Тульская обл.	61,1
Белгородская обл.	18,3	Респ. Ингушетия	58,9
Смоленская обл.	18,7	Респ. Дагестан	56,3
Курская обл.	18,8	Красноярский край	55,8
Свердловская обл.	19,0	Респ. Адыгея	52,6
Кемеровская обл.	19,4	Томская обл.	51,9

Таблица 5

Регионы с максимальной и минимальной частотой донаций крови на 1000 жителей в 2008 г.

Минимум		Максимум	
Регион	п	Регион	п
Москва	5,50	Респ. Калмыкия	40,07
Тульская обл.	6,43	Еврейская АО	38,47
Тамбовская обл.	6,94	Нижегородская обл.	35,63
Костромская обл.	8,71	Респ. Мордовия	33,35
Тверская обл.	9,69	Респ. Тыва	31,80
Респ. Ингушетия	9,74	Тюменская обл.	30,61
Брянская обл.	9,87	Белгородская обл.	30,18
Кабардино-Балкарская Респ.	10,08	Кемеровская обл.	29,03

Таблица 6

Регионы с максимальной и минимальной частотой донаций крови на 1000 жителей в 2013 г.

Минимум		Максимум	
Регион	п	Регион	п
Респ. Ингушетия	5,53	Респ. Калмыкия	33,17
Тамбовская обл.	8,08	Еврейская АО	28,92
Москва	8,22	Нижегородская обл.	28,91
Тульская обл.	8,67	Тюменская обл.	26,60
Кабардино-Балкарская Респ.	9,26	Ярославская обл.	26,25
Калужская обл.	9,59	Магаданская обл.	25,47
Воронежская обл.	9,82	Респ. Карелия	25,35
Забайкальский край	10,12	Респ. Тыва	24,59

Таблица 7

**Регионы с максимальной и минимальной частотой
донаций плазмы на 1000 жителей в 2008 г.**

Минимум		Максимум	
Регион	п	Регион	п
Карачаево-Черкесская Респ.	0,00	Липецкая обл.	43,53
Респ. Ингушетия	0,00	Ивановская обл.	30,83
Респ. Северная Осетия	0,31	Иркутская обл.	21,24
Рязанская обл.	0,39	Орловская обл.	18,64
Тверская обл.	0,49	Сахалинская обл.	18,18
Ленинградская обл.	0,52	Алтайский край	17,90
Кабардино-Балкарская Респ.	0,52	Респ. Коми	16,48
Респ. Калмыкия	1,36	Оренбургская обл.	15,50

Таблица 8

**Регионы с максимальной и минимальной частотой
донаций плазмы на 1000 жителей в 2013 г.**

Минимум		Максимум	
Регион	п	Регион	п
Республика Алтай	0,07	Ивановская обл.	43,73
Тверская обл.	0,22	Липецкая обл.	31,72
Карачаево-Черкесская Республика	0,23	Архангельск. обл.	17,18
Ленинградская обл.	0,46	Сахалинская обл.	16,69
Республика Северная Осетия	0,59	Республика Коми	15,76
Приморский край	0,60	Орловская обл.	15,71
Республика Калмыкия	0,65	Иркутская обл.	15,27
Кабардино-Балкарская Республика	0,77	Республика Тыва	14,62

достаточных и справедливых запасов получаемых из плазмы лекарственных средств, а именно иммуноглобулинов и факторов коагуляции, необходимых для предотвращения и лечения целого ряда серьезных состояний, которые происходят во всем мире [1].

Российские производства маломощны (в 2013 г. на производство препаратов направлено 148 тонн плазмы или около 400 тыс. доз) [16] и вовсе не производят (фактически – губят) факторы свертывания крови.

Для сравнения: в 2011 г. в США в некоммерческом секторе службы крови за-

готовлено 8,195 миллионов доз плазмы для фракционирования, а коммерчески-ми плазмоцентрами – еще 18,8 миллионов доз плазмы [17, 18].

Более того, в России обязательна карантинизация плазмы, суть которой – выпуск плазмы после повторного скрининга маркеров инфекций спустя 180 дней после первой донации. Непрошедшая карантинизацию плазма ежегодно списывается в национальном масштабе – десятками тонн [15].

Но именно из такой плазмы зарубежные производители готовят препараты, которые мы покупаем. В мире распростра-

нено контрактное фракционирование: собранная в регионе плазма в отдельных емкостях перерабатывается на препараты, которые передаются в регион. Завод получает оплату своих услуг. Сбор плазмы в российских региональных учреждениях и организацию ее переработки за рубежом на федеральном уровне можно было бы решить в рамках государственно-частного партнерства [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В России в 2008–2013 гг. сократилось количество доноров (на 12,5%) и донаций (на 6,5%) крови, что соответствует практике других развитых стран.

2. О позитивных тенденциях в производственной и клинической трансфузиологии свидетельствуют сокращение доли первичных доноров, увеличение количества доноров тромбоцитов, сокращение децильного коэффициента донаций крови в регионах России.

3. Объем плазмы для фракционирования, заготовленный в службе крови России, не превышает 2% аналогичного объема в США. В отличие от мировой практики существенные объемы плазмы утилизируются как не прошедшие карантинизацию. До создания российского современного завода переработки плазмы целесообразно рассмотреть вопрос о контрактном фракционировании плазмы за рубежом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность крови и ее наличие. Информационный бюллетень ВОЗ № 279. – Июнь 2014 г. // <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/ru>.
2. Гильмутдинова И.Р., Вергопуло А.А., Кузьмин Н.С. и др. Служба крови Дании // Трансфузиология. – 2013. – Т. 14. – № 4. – С. 41–47.
3. Долгин А.Б. Экономика символического обмена. – М.: Инфра-М, 2006. – 632 с.
4. Жибурт Е.Б. Бенчмаркинг заготовки и переливания крови. Руководство для врачей. – М.: Издание Российской академии естественных наук, 2009. – 364 с.
5. Жибурт Е.Б. Трансфузиология: учебник. – СПб.: Питер, 2002. – 736 с.
6. Жибурт Е.Б., Вергопуло А.А., Губанова М.Н., Копченко Т.Г. Эффективность донорства крови и тромбоцитов в субъектах Российской Федерации // ГлавВрач. – 2009. – № 2. – С. 23–29.
7. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р. Совершенствование порядка обследования донора крови // Правовые вопросы в здравоохранении. – 2013. – № 9. – С. 46–53.
8. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Вергопуло А.А. Переливание плазмы: оптимизация на основе аудита // ГлавВрач. – 2008. – № 7. – С. 51–59.
9. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Губанова М.Н. Внедрение аудита гемотрансфузий в клиническую практику // ГлавВрач. – 2008. – № 1. – С. 16–23.
10. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Кодечев А.Т., Губанова М.Н. Влияние аудита трансфузий эритроцитов на клиническую практику // ГлавВрач. – 2009. – № 6. – С. 67–72.
11. Мадзаев С.Р., Гапонова Т.В., Жибурт Е.Б. Служба крови Нидерландов // Гематология и трансфузиология. – 2014. – № 1. – С. 51–53.
12. Пивень Д.В. О развитии государственно-частного партнерства в здравоохранении. Вопросы и ответы // Менеджер здравоохранения. – 2008. – № 6. – С. 8–13.
13. Приказ Минздрава России от 20 ноября 1996 г. № 384 «Об утверждении отраслевой статистической отчетности».
14. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
15. Селиванов Е.А., Четкин А.В., Макаев А.Б., Солдатенков В.Е., Григорьян М.Ш. Карантинизация свежемороженой плазмы в службе крови Российской Федерации // Трансфузиология. – 2013. – № 1. – С. 5–11.
16. Четкин А.В., Данильченко В.В., Григорьян М.Ш. и др. Деятельность учреждений службы крови Российской Федерации в 2013 году // Трансфузиология. – 2014. – № 3. – С. 4–14.
17. PPTA. The facts about plasma collection. http://www.pptaglobal.org/images/FS_Plasma%20Collection_v3_May%2026%202009%20final.pdf (по состоянию на 20.07.2013).
18. US Department of Health and Human Services. The 2011 National Blood Collection and Utilization Survey Report. Washington, DC: DHHS; 2013.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Жибурт Евгений Борисович, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой трансфу-

зиологии и проблем переливания крови Института усовершенствования врачей Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова Минздрава России, ezhiburt@yandex.ru

Мадзаев Сергей Русланович, канд. мед. наук, ассистент н