

Хохряков А. Л.^{1,2}, Плутницкий А. Н.¹, Мингазова Э. Н.^{1,3,4}

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ МОТИВАЦИЮ ДОНОРСТВА ПЛАЗМЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

¹Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна» ФМБА России, 123098, г. Москва;

²ФГБУ «Российский медицинский научно-практический центр «Росплазма» ФМБА России, 610002, г. Киров;

³ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва;

⁴ФГБУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 420012, г. Казань

В исследовании отражено понимание мотивирующих доноров плазмы факторов, связанных с этическими и социально-экономическими аспектами. Детальный их анализ и системный учет в работе способствует более эффективному информированию новых потенциальных доноров, совершенствованию набора и удержанию доноров. Подчеркнуто, что при детальном анализе причин негативных убеждений и отрицательного опыта в отношении донорства выделяют такие факторы, как повышенный риск инфекционных заболеваний, снижение жизненного тонуса, вазовагальные реакции и сниженное содержание железа. Показано, что опытные доноры плазмы стараются поддерживать практику донорства в условиях напряженного графика жизни, часто применяя гибкий подход к частоте сдачи плазмы. Их знание о вкладе, который вносит их донация, является ключевым в продолжении донорства. Однако большинство из них видят препятствия для более частого донорства, включая проблемы со здоровьем, которые вызывают у некоторых особую озабоченность. Традиционно во время кризисов число новых доноров крови увеличивается. Однако пандемия COVID-19 создала дополнительные препятствия для донорства из-за государственных профилактических мер и увеличила риски для личного здоровья. Для разработки политики в отношении донорства во время пандемии в будущем важное значение имеет изучение изменения мотивов доноров во время пандемий.

Ключевые слова: донорство плазмы; доноры плазмы; мотивация; факторы влияния; пандемия COVID-19.

Для цитирования: Хохряков А. Л., Плутницкий А. Н., Мингазова Э. Н. Факторы, определяющие мотивацию донорства плазмы, в том числе в условиях пандемии COVID-19. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024;32(4):711–716. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-4-711-716>

Для корреспонденции: Мингазова Эльмира Нурисламовна, д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Khokhriakov A. L.^{1,2}, Plutnicki A. N.¹, Mingazova E. N.^{1,3,4}

THE FACTORS DETERMINING MOTIVATION OF BLOOD PLASMA DONORSHIP, INCLUDING CONDITIONS OF COVID-19 PANDEMIC

¹The Medical Biological University of Innovations and Continuous Education of The Medical Biological University of Innovations and Post-Graduate Education of the Federal State Budget Institution “The A. I. Burnazyan State Research Center of the Russian Federation — Federal Medical Biophysical Center” of The Federal Medical Biological Agency of Russia, 123098, Moscow, Russia;

²The Federal State Budget Institution “The Russian Medical Scientific Practical Center “Rosplasma”” of the Federal Medical Biological Agency of Russia, 610002, Kirov, Russia;

³N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia;

⁴The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “The Kazan State Medical University”, 420012, Kazan, Russia

The article analyzes publications considering motivation of plasma donors by factors related to ethical and socio-economic aspects. Their detailed analysis and systematical consideration in the work contributes into more effective informing of new potential donors, improving recruitment and retention of donors. The detailed analysis established among causes of negative beliefs and negative experiences regarding donorship such factors as increased risk of infectious diseases, decreased vitality, vaso-vagal reactions and reduced iron content. It is demonstrated that experienced plasma donors try to maintain practice of donorship in conditions of intensive life activity, often applying flexible approach to frequency of plasma donation. Their knowledge about contribution that their donation makes is key factor in continuing donation. However, the COVID-19 pandemic developed additional obstacles to donorship due to state preventive measures and increased personal health risks. In order to develop donorship policy during pandemic in the future, it is important to study changes in motivation of donors during pandemic.

Keywords: plasma donation; plasma donor; motivation; impact factor; COVID-19; pandemic.

For citation: Khokhriakov A. L., Plutnicki A. N., Mingazova E. N. The factors determining motivation of blood plasma donorship, including conditions of COVID-19 pandemic. *Problemy socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2024;32(4):711–716 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-4-711-716>

For correspondence: Mingazova E. N., doctor of medical sciences, professor, the Chief Researcher of the Federal State Budget Scientific Institution The N. A. Semashko National Research Institute of Public Health of the Minobrnauka of Russia. e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Введение

В работах последних лет подчеркивается, что есть разные теоретические объяснения решения людей стать донорами, включая теории запланированного поведения, ожидаемой ценности и самоэффективности с позиции убеждения человека в своей способности успешно действовать в той или иной ситуации, а также альтруистической мотивации [1–6].

Исследования в области поведения людей, сдающих цельную кровь, в основном направлены на изучение мотивации и факторов, удерживающих людей от сдачи крови. Несмотря на то что донорство цельной крови за последние десятилетия изучалось достаточно широко, в литературе мало научных фактов об особенностях донорства плазмы на добровольной и безвозмездной основе. В исследованиях недостаточно оценивается положительный опыт донорства плазмы, в них часто рассматриваются лишь негативные аспекты имеющегося опыта и сформировавшихся убеждений. В то же время исследователи показывают определенные сходства поведения между донорами крови и плазмы [3, 7].

Цель исследования — провести обзор зарубежной научной литературы последних лет, посвященной изучению вопросов влияния различных факторов на мотивацию донорства плазмы, в том числе в условиях пандемии COVID-19.

Материалы и методы

Исследование проведено в 2023—2024 гг. Проанализировано более 50 зарубежных научных источников, в данной работе приведены 29 из них, наиболее точно отражающих развитие и современное состояние изучаемой проблемы. В работе применяли библиографический и аналитический методы исследования.

Результаты исследования

Исследовательские работы показывают, что понимание факторов, мотивирующих доноров плазмы, связано с этическими и социально-экономическими аспектами. Детальный их анализ и системный учет в работе способствуют более эффективно информированию новых потенциальных доноров, совершенствованию набора и удержанию доноров [8].

Исследователи предполагают существование различного опыта донорства плазмы. Доказано, что важным фактором является наличие донорства как семейной традиции. Считается, что унаследованные семейные ценности в значительной степени влияют на решение стать донором [2].

Среди факторов, влияющих на практику донорства, называют социально-демографические (пол, семейное положение, уровень образования, профессия, должность), сомнения в безопасности донорства, отсутствие возможностей, нехватку времени, низкую осведомленность о бесплатном медицинском осмотре, готовность стать донором, необходимость в конкретной группе крови и др. [9, 10].

При детальном анализе причин негативных убеждений и отрицательного опыта в отношении донорства выделяют такие факторы, как повышенный риск инфекционных заболеваний, снижение жизненного тонуса, вазовагальные реакции и сниженное содержание железа [7].

Временные перерывы, необходимые для сдачи плазмы, являются общепризнанными сдерживающими факторами. Однако мнения относительно ожидаемой частоты донорства разделяются. Вместе с тем сами доноры иногда сообщают о чрезмерных, на их взгляд, опросах, в том числе и на бумажных носителях. Исследователи считают, что отсутствие точных требований к донорам, недостаточность достоверных знаний у населения о безопасности и процессах донации крови могут препятствовать донорству [11].

Определенные страхи доноров (страх перед процедурой забора крови, перед иглами, страх увидеть кровь, почувствовать боль или страх обморока) опосредованно повышают риски вазовагальных реакций и в целом способствуют снижению частоты возвращения к донорству [12]. Страх предопределяет не только вазовагальные реакции, но и сильную боль при венепункции, и тревогу после донорства. Боль при венепункции также опосредованно связана с вазовагальными реакциями, а впоследствии и со снижением вероятности возвращения донора (особенно в течение 6 мес) и меньшей удовлетворенностью, а также позитивным опытом донорства [13]. Доказано, что страх перед процедурой забора крови и тревога в связи с донацией крови были соотнесены с меньшим количеством попыток сдачи крови, более низким уровнем доверия и негативным отношением к донорству [14].

Кроме того, показано, что бывшие, а также потенциальные доноры считают отсутствие осведомленности, страх перед проблемами со здоровьем после донорства и отсутствие конфиденциальности в центрах сбора крови основными препятствиями для донации [15]. Выявлено, что тревога, неблагоприятные события и необоснованные отсрочки могут воспрепятствовать продолжению донорства. Основными мотивами для сдачи крови среди первичных доноров являются доброжелательность, чувство коллективизма и личная выгода [11].

Сравнительный анализ мотивации постоянных доноров крови из России ($n=265$) и США ($n=229$) выявил в обеих выборках независимо идентифицируемые мотивы — помощь в спасении жизней, а не внешние вознаграждения, такие как бонусы или социальное одобрение, — в качестве основных причин донации. Существующая мотивация независимой донации крови предсказывает будущие намерения донации и оказывается более сильным предиктором для респондентов из США. Был выявлен более сильный положительный эффект внутренней мотивации и более сильный отрицательный эффект внешней контролируемой мотивации на повторную донацию в выборке из США. Положительный эффект выявленной мотивации оказался одинаково

COVID-19

сильным и статистически значимым в обеих выборках. Контролируемая мотивация не выявила положительной связи с будущими намерениями сдать кровь ни для российских, ни для американских респондентов. Также была подтверждена связь между независимыми мотивациями и положительными эмоциями. Контролируемые внешние мотивы (например, когда кто-то сдает кровь, чтобы избежать чувства вины) были связаны с положительными эмоциями в выборке из России, но не в выборке из США [16].

Анализ мотивации регулярных доноров плазмы/тромбоцитов по сравнению с мотивами регулярных доноров цельной крови на добровольной и безвозмездной основе показал, что основным мотивом доноров было понимание того, что их донорство может спасти жизнь. Вера в то, что помощь другим заложена в их природе, более распространена среди доноров плазмы. В этом смысле их мотивация уникальна. Также четыре фактора мотивации отличают доноров плазмы от доноров крови: «я думаю, что существует острая потребность в продуктах крови», «это дает мне чувство гордости», «мне нравится иметь цели» и «я получаю напоминания по телефону». Эти мотивирующие факторы указывают на роль, которую постоянная поддержка со стороны агентства по сбору крови играет в отношении доноров плазмы [17].

Обнаружена повышенная готовность доноров к сдаче плазмы в ситуациях, когда можно проявить «двойной альтруизм», т. е. когда донор сдает плазму для терапевтического использования и может передать вознаграждение неправительственным организациям. Можно считать, что «двойной альтруизм» способен послужить отправной точкой для разработки более оптимизированных способов привлечения доноров плазмы [18].

Показано, что опытные доноры плазмы стараются поддерживать практику донорства в условиях напряженного графика жизни, часто применяя гибкий подход к частоте сдачи плазмы. Знание доноров о вкладе, который вносит их донация, является ключевым в продолжении донорства. Однако большинство из них видят препятствия для более частого донорства, включая проблемы со здоровьем, которые вызывают у некоторых особую озабоченность [7].

Понимание мотивации сдачи крови среди потенциальных доноров также имеет значение для эффективного набора доноров. Анализ психологических предпосылок мотивации сдачи крови в группах, включавших людей более старшего возраста и хорошо образованных, а также более молодых и менее образованных, показал, что аффективное отношение, субъективная норма, описательная норма и моральная норма были наиболее важными показателями намерения сдать кровь. Самоэффективность была более важной среди более молодой, менее образованной группы. Альтруизм был связан с мотивацией сдачи крови, но лишь косвенно, через моральные нормы. Точно так же страх перед кровью/

иглами лишь косвенно влиял на мотивацию через аффективное отношение и самооффективность [2].

Традиционно во время кризисов число новых доноров крови увеличивается. Однако пандемия COVID-19 создала дополнительные препятствия для донорства из-за государственных профилактических мер и увеличила риски для личного здоровья. Для разработки политики в отношении донорства во время пандемии в будущем важное значение приобретает изучение изменения мотивов доноров во время пандемий. Пандемия COVID-19 привела к сокращению донорства крови и ограничению запасов крови во многих странах, оказала особое влияние на доноров, поддерживаемых внутренней мотивацией [6, 19, 20].

Теория запланированного поведения, ранее широко использовавшаяся в исследованиях для понимания факторов, влияющих на донорство крови, ограничивает анализ мотивации доноров индивидуальным уровнем. Исследование на основе анализа мотивации гонконгских доноров во время пандемии COVID-19 обнаружило, что большинство участников были демотивированы сдавать кровь во время пандемии. Социокультурные силы и государственная политика предотвращения таких пандемий сильно повлияли на мотивацию участников сдавать кровь во время события. Макропонимание поведения доноров путем изучения институциональных, социальных и перцептивных факторов, влияющих на доноров во время пандемии, может расширить понимание мотивации в донорстве [19].

Опрос репрезентативных выборок доноров в семи европейских странах (Дания, Франция, Германия, Италия, Португалия, Нидерланды, Великобритания) об их активности в области сдачи крови и мотивации к сдаче крови в период пандемии COVID-19 выявил, что около половины доноров сдавали кровь меньше, чем обычно. Подавляющее большинство европейских доноров, которые сдали кровь, приложили особые усилия в ответ на COVID-19. Большинство доноров также не знали, что их кровь проверяли на антитела к COVID-19. Хотя предполагаемый риск заражения среди доноров при донации был относительно низким, те, кто ожидал высокого риска заражения, сдавали кровь гораздо реже. Более того, те, кто соблюдал рекомендации по COVID, также с меньшей вероятностью сдавали кровь [21].

Более половины немецких доноров хотели внести свой вклад в борьбу с пандемией, сдав кровь. Удовлетворенность доноров последней сдачей крови была высокой, и подавляющее большинство их чувствовали себя в полной безопасности. Однако те доноры, которые чувствовали себя небезопасно, выражали слабое намерение вернуться и хотели бы получить больше информации о том, как бороться с рисками пандемии. Намерение вернуться к донации было тесно связано с общей удовлетворенностью и ощущением безопасности во время сдачи крови, что говорит о важности тщательного отслеживания степени удовлетворенности доноров [22].

Итальянскими исследователями показано увеличение числа новых доноров после пандемии COVID-19, причем более высокий пропорциональный рост наблюдался у пожилых. Более того, качество новых доноров, о чем свидетельствует частота последующих донаций крови, увеличилось по сравнению с предыдущими годами. Также обнаружены изменения во внешних мотивах: возможность получить бесплатный тест на антитела или преодолеть ограничения на передвижение [6].

Отмечено, что в Нидерландах пик пандемии COVID-19 привел к увеличению числа новых регистраций доноров крови, несмотря на связанные с этим повышенные риски для здоровья (например, из-за возраста или региона проживания). Для будущих исследований представляет интерес, являются ли эти новые доноры разовыми «пандемическими» донорами или они станут постоянными и лояльными донорами [20].

Основными опасениями китайских доноров во время пандемии были временная физическая слабость, вызванная сдачей крови, собственное физическое состояние, не отвечающее требованиям сдачи крови, неудобное время и место сдачи крови, а также беспокойство семьи или друзей по поводу донации. По сравнению с 2022 г., в 2023 г. существенно возросли опасения относительно вредного воздействия донорства на здоровье, временной физической слабости, заражения донорской крови и беспокойства семьи (друзей) [23].

Опыт людей, прошедших эпидемию атипичной пневмонии в Китае в раннем возрасте, особенно в период детства и подросткового возраста, оказал долгосрочное влияние на их готовность к донации крови, на профилактику и контроль пандемии COVID-19. Кроме того, воздействие было неоднородным по уровню образования, состоянию здоровья и уровню дохода [24].

В пандемию COVID-19 терапия реконвалесцентной плазмой считалась потенциально эффективным вариантом лечения. Как предполагалось, данная плазма может также играть важную роль в качестве одного из методов лечения различных вирусных инфекций, когда под рукой нет достаточного количества вакцин или других специфических терапевтических средств. Сбор реконвалесцентной плазмы осуществлялся при использовании обычных процедур сбора плазмы, что говорит о сходстве мотивов донорства [25–28].

Оценка мотивации сдачи реконвалесцентной плазмы медицинскими работниками показала, что половина медиков были заинтересованы в донорстве плазмы. При этом имели значение образовательный уровень и состояние реконвалесцента; врачи были более заинтересованы в донорстве плазмы, чем другие медицинские работники [29].

Таким образом, анализ показал, что для детального понимания мотивации донорства плазмы необходимы более глубокие исследования в области его влияния на здоровье доноров, влияния социаль-

но-демографических и экономических факторов на донорство, а также опыта пандемии COVID-19.

Понимание факторов, мотивирующих доноров плазмы, способствует применению более эффективных мер набора и удержания доноров, включая пропаганду альтруизма, снижение беспокойства и страхов, разработку и внедрение образовательных программ, индивидуализированное информирование с использованием цифровых технологий и других доступных способов, организацию комфортных условий, графика и частоты донации в центрах переливания крови, а также максимально индивидуализированный подход к донорам с учетом их опыта донорства и социально-демографических характеристик.

Заключение

Исследования показали, что опытные доноры плазмы стараются поддерживать практику донорства в условиях напряженного графика жизни, часто применяя гибкий подход к частоте сдачи плазмы. Знание о вкладе, который вносит их донация крови, является ключевым в продолжении донорства. Однако большинство из них видят препятствия для более частого донорства, включая проблемы со здоровьем, которые вызывают у некоторых особую озабоченность. Определено, что пандемия COVID-19 создала дополнительные препятствия для донорства из-за государственных профилактических мер и увеличила риски для личного здоровья. Для разработки политики в отношении донорства во время пандемии в будущем важное значение имеет изучение изменения мотивов доноров во время пандемий. Пандемия COVID-19 привела к сокращению донорства крови и ограничению запасов крови во многих странах, оказала особое влияние на доноров, поддерживаемых внутренней мотивацией.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Folléa G., Aranko K. European Blood Alliance. The revision of the European blood directives: A major challenge for transfusion medicine. *Transfus. Clin. Biol.* 2015;22(3):141–7. doi: 10.1016/j.traccli.2015.05.003
2. Lemmens K. P., Abraham C., Ruiter R. A., Veldhuizen I. J., Dehing C. J., Bos A. E., Schaalma H. P. Modelling antecedents of blood donation motivation among non-donors of varying age and education. *Br. J. Psychol.* 2009;100(1):71–90. doi: 10.1348/000712608X310237
3. Michie S. Implementation science: understanding behaviour change and maintenance. *BMC Health Serv. Res.* 2014;14(2):O9. doi: 10.1186/1472-6963-14-S2-O9
4. Sales A. E., Farr S. L., Spertus J. A. The Influence of Health Behavior Theory on Implementation Practice and Science: Brief Review and Commentary. *Pharmacy (Basel)*. 2022;10(5):115. doi: 10.3390/pharmacy10050115
5. Liu J., Han H. Applying a modified and extended theory of planned behavior to predict blood donation intentions among Chinese university students: An empirical investigation. *Heliyon*. 2023;9(8):e18851. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e18851
6. Bilancini E., Boncinelli L., Di Paolo R., Menicagli D., Pizzio V., Ricciardi E., Serti F. Prosocial behavior in emergencies: Evidence from blood donors recruitment and retention during the COVID-19 pandemic. *Soc. Sci. Med.* 2022;314:115438. doi: 10.1016/j.socscimed.2022.115438

COVID-19

7. Thorpe R., Masser B., Coundouris S. P., Hyde M. K., Kruse S. P., Davison T. E. The health impacts of blood donation: a systematic review of donor and non-donor perceptions. *Blood Transfus.* 2024;22(1):7–19. doi: 10.2450/BloodTransfus.494
8. Delépine-Farvacques S., Terrade F., Danic B., Lebaudy J. P. L'engagement dans le don de plasma: étude des déterminants chez des donneurs réguliers en plasmaphérese [Commitment in plasmapheresis donation: A study of determinants among regular donors in plasmapheresis]. *Transfus. Clin. Biol.* 2017;24(2):38–46. doi: 10.1016/j.trfcli.2017.02.003
9. Tebabal B., Anagaw T. F., Adamu A., Atnafu D. D. Factors Influencing Blood Donation Practice Among Health Care Providers of Public Hospitals in Bahir Dar City, North West Ethiopia: A Case Control Study. *J. Blood Med.* 2023;14:487–98. doi: 10.2147/JBM.S423013
10. Siekierska B., Tomaszek L., Kurlito P., Turkanik E., Mędrzycka-Dąbrowska W. Blood donation practice and its associated factors among Polish population: secondary data analysis. *Front. Public Health.* 2023;11:1251828. doi: 10.3389/fpubh.2023.1251828
11. Bagot K. L., Bove L. L., Masser B. M., Bednall T. C., Buzza M. Perceived deterrents to being a plasmapheresis donor in a voluntary, nonremunerated environment. *Transfusion.* 2013;53(5):1108–19. doi: 10.1111/j.1537-2995.2012.03891.x
12. France C. R., France J. L., Himawan L. K., Lux P., McCullough J. Donation related fears predict vasovagal reactions and donor attrition among high school donors. *Transfusion.* 2021;61(1):102–7. doi: 10.1111/trf.16099
13. Gilchrist P. T., Thijsen A., Masser B. M., France C. R., Davison T. E. Improving the donation experience and reducing venipuncture pain by addressing fears among whole-blood and plasma donors. *Transfusion.* 2021;61(7):2107–15. doi: 10.1111/trf.16407
14. France C. R., France J. L., Himawan L. K., Duffy L., Kessler D. A., Rebosa M., Rehmani S., Frye V., Shaz B. H. Fear is associated with attrition of first-time whole blood donors: A longitudinal examination of donor confidence and attitude as potential mediators. *Transfusion.* 2021;61(12):3372–80. doi: 10.1111/trf.16671
15. Baidoo B., Ankomah E., Alhassan M., Benya G., Obike E., Benfo A., Boachie J., Adu P. Mixed-methods exploration of the knowledge of young adults about blood donation processes; a one-center cross-sectional study in a tertiary institution. *PLoS One.* 2024;19(1):e0295600. doi: 10.1371/journal.pone.0295600
16. Sheldon K. M., Osin E., Lapka S., Rasskazova E., Titova L., Khru-shev S., Vybornykh D., Gaponova T. Blood Donation Motivation in the United States and Russia: What keeps donors coming back? *J. Commun. Appl. Soc. Psychol.* 2022;32(5):872–81. doi: 10.1002/casp.2608
17. Charbonneau J., Cloutier M. S., Fainstein B. How do people become plasma and platelet donors in a VNR context? *J. Clin. Apher.* 2018;33(3):236–48. doi: 10.1002/jca.21577
18. Gyuris P., Gáspár B. G., Birkás B., Csókási K., Kocsor F. Help Is in Your Blood-Incentive to “Double Altruism” Resolves the Plasma Donation Paradox. *Front. Psychol.* 2021;12:653848. doi: 10.3389/fpsyg.2021.653848
19. Siu J. Y., Chan E. A., Li A. S., Lee Y. M. Motivations and deterrents of blood donation among blood donors during the COVID-19 pandemic in Hong Kong. *Health Expect.* 2022;25(6):3192–201. doi: 10.1111/hex.13626
20. Spekman M. L. C., Ramondt S., Quee F. A., Prinsze F. J., Huis In 't Veld E. M. J., van den Hurk K., Merz E. M. New blood donors in times of crisis: Increased donation willingness, particularly among people at high risk for attracting SARS-CoV-2. *Transfusion.* 2021;61(6):1822–9. doi: 10.1111/trf.16334
21. Chandler T., Neumann-Böhme S., Sabat I., Barros P. P., Brouwer W., van Exel J., Schreyögg J., Torbica A., Stargardt T. Blood donation in times of crisis: Early insight into the impact of COVID-19 on blood donors and their motivation to donate across European countries. *Vox Sang.* 2021;116(10):1031–41. doi: 10.1111/vox.13.103
22. Weidmann C., Derstroff M., Klüter H., Oesterer M., Müller-Steinhardt M. Motivation, blood donor satisfaction and intention to return during the COVID-19 pandemic. *Vox Sang.* 2022;117:488–94. doi: 10.1111/vox.13212
23. Hu Q., Hu W., Pan L., Han W., Zheng Y. Association Between Concerns About COVID-19 Infection and Blood Donation Intention: Cross-Sectional Survey Study Through a Mobile Communication Platform. *J. Med. Internet Res.* 2023;25:e46588. doi: 10.2196/46588
24. He K., Wang Y., Zhang J., Wang Q. Out of the shadows: Impact of SARS experience on Chinese netizens' willingness to donate for COVID-19 pandemic prevention and control. *China Econ. Rev.* 2022;73:101790. doi: 10.1016/j.chieco.2022.101790
25. Ozdemir O. Perplexing issues for convalescent immune plasma therapy in COVID-19. *North. Clin. Istanb.* 2021;8(6):634–43. doi: 10.14744/nci.2021.73604
26. Li L., Yang R., Wang J., Lv Q., Ren M., Zhao L., Chen H., Xu H., Xie S., Xie J., Lin H., Li W., Fang P., Gong L., Wang L., Wu Y., Liu Z. Feasibility of a pilot program for COVID-19 convalescent plasma collection in Wuhan, China. *Transfusion.* 2020;60(8):1773–7. doi: 10.1111/trf.15921
27. Murphy M., Estcourt L., Grant-Casey J., Dzik S. International Survey of Trials of Convalescent Plasma to Treat COVID-19 Infection. *Transfus. Med. Rev.* 2020;34(3):151–7. doi: 10.1016/j.tmr.2020.06.003
28. Wang H. E., Ostrosky-Zeichner L., Katz J., Wanger A., Bai Y., Sridhar S., Patel B. Screening donors for COVID-19 convalescent plasma. *Transfusion.* 2021;61(4):1047–52. doi: 10.1111/trf.16253
29. Sahu A., Prakash S., Singh A. K., Mukherjee S. Analysis of responses of the health care workers recovered from COVID-19 on convalescent plasma donation by apheresis: A single-center survey study. *J. Clin. Apher.* 2022;37(3):273–80. doi: 10.1002/jca.21970

Поступила 17.12.2023
Принята в печать 27.03.2024

REFERENCES

1. Folléa G., Aranko K. European Blood Alliance. The revision of the European blood directives: A major challenge for transfusion medicine. *Transfus. Clin. Biol.* 2015;22(3):141–7. doi: 10.1016/j.trfcli.2015.05.003
2. Lemmens K. P., Abraham C., Ruiter R. A., Veldhuizen I. J., Dehing C. J., Bos A. E., Schaalma H. P. Modelling antecedents of blood donation motivation among non-donors of varying age and education. *Br. J. Psychol.* 2009;100(1):71–90. doi: 10.1348/000712608X310237
3. Michie S. Implementation science: understanding behaviour change and maintenance. *BMC Health Serv. Res.* 2014;14(2):O9. doi: 10.1186/1472-6963-14-S2-O9
4. Sales A. E., Farr S. L., Spertus J. A. The Influence of Health Behavior Theory on Implementation Practice and Science: Brief Review and Commentary. *Pharmacy (Basel).* 2022;10(5):115. doi: 10.3390/pharmacy10050115
5. Liu J., Han H. Applying a modified and extended theory of planned behavior to predict blood donation intentions among Chinese university students: An empirical investigation. *Heliyon.* 2023;9(8):e18851. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e18851
6. Bilancini E., Boncinelli L., Di Paolo R., Menicagli D., Pizzio V., Ricciardi E., Serti F. Prosocial behavior in emergencies: Evidence from blood donors recruitment and retention during the COVID-19 pandemic. *Soc. Sci. Med.* 2022;314:115438. doi: 10.1016/j.socscimed.2022.115438
7. Thorpe R., Masser B., Coundouris S. P., Hyde M. K., Kruse S. P., Davison T. E. The health impacts of blood donation: a systematic review of donor and non-donor perceptions. *Blood Transfus.* 2024;22(1):7–19. doi: 10.2450/BloodTransfus.494
8. Delépine-Farvacques S., Terrade F., Danic B., Lebaudy J. P. L'engagement dans le don de plasma: étude des déterminants chez des donneurs réguliers en plasmaphérese [Commitment in plasmapheresis donation: A study of determinants among regular donors in plasmapheresis]. *Transfus. Clin. Biol.* 2017;24(2):38–46. doi: 10.1016/j.trfcli.2017.02.003
9. Tebabal B., Anagaw T. F., Adamu A., Atnafu D. D. Factors Influencing Blood Donation Practice Among Health Care Providers of Public Hospitals in Bahir Dar City, North West Ethiopia: A Case Control Study. *J. Blood Med.* 2023;14:487–98. doi: 10.2147/JBM.S423013
10. Siekierska B., Tomaszek L., Kurlito P., Turkanik E., Mędrzycka-Dąbrowska W. Blood donation practice and its associated factors among Polish population: secondary data analysis. *Front. Public Health.* 2023;11:1251828. doi: 10.3389/fpubh.2023.1251828
11. Bagot K. L., Bove L. L., Masser B. M., Bednall T. C., Buzza M. Perceived deterrents to being a plasmapheresis donor in a voluntary, nonremunerated environment. *Transfusion.* 2013;53(5):1108–19. doi: 10.1111/j.1537-2995.2012.03891.x
12. France C. R., France J. L., Himawan L. K., Lux P., McCullough J. Donation related fears predict vasovagal reactions and donor attrition among high school donors. *Transfusion.* 2021;61(1):102–7. doi: 10.1111/trf.16099
13. Gilchrist P. T., Thijsen A., Masser B. M., France C. R., Davison T. E. Improving the donation experience and reducing venipuncture

- pain by addressing fears among whole-blood and plasma donors. *Transfusion*. 2021;61(7):2107–15. doi: 10.1111/trf.16407
14. France C. R., France J. L., Himawan L. K., Duffy L., Kessler D. A., Rebosa M., Rehmani S., Frye V., Shaz B. H. Fear is associated with attrition of first-time whole blood donors: A longitudinal examination of donor confidence and attitude as potential mediators. *Transfusion*. 2021;61(12):3372–80. doi: 10.1111/trf.16671
 15. Baidoo B., Ankomah E., Alhassan M., Benya G., Obike E., Benfo A., Boachie J., Adu P. Mixed-methods exploration of the knowledge of young adults about blood donation processes; a one-center cross-sectional study in a tertiary institution. *PLoS One*. 2024;19(1):e0295600. doi: 10.1371/journal.pone.0295600
 16. Sheldon K. M., Osin E., Lapka S., Rasskazova E., Titova L., Khrushchev S., Vybornykh D., Gaponova T. Blood Donation Motivation in the United States and Russia: What keeps donors coming back? *J. Commun. Appl. Soc. Psychol.* 2022;32(5):872–81. doi: 10.1002/casp.2608
 17. Charbonneau J., Cloutier M. S., Fainstein B. How do people become plasma and platelet donors in a VNR context? *J. Clin. Apher.* 2018;33(3):236–48. doi: 10.1002/jca.21577
 18. Gyuris P., Gáspár B. G., Birkás B., Csókási K., Kocsor F. Help Is in Your Blood-Incentive to “Double Altruism” Resolves the Plasma Donation Paradox. *Front. Psychol.* 2021;12:653848. doi: 10.3389/fpsyg.2021.653848
 19. Siu J. Y., Chan E. A., Li A. S., Lee Y. M. Motivations and deterrents of blood donation among blood donors during the COVID-19 pandemic in Hong Kong. *Health Expect.* 2022;25(6):3192–201. doi: 10.1111/hex.13626
 20. Spekman M. L. C., Ramondt S., Quee F. A., Prinsze F. J., Huis In 't Veld E. M. J., van den Hurk K., Merz E. M. New blood donors in times of crisis: Increased donation willingness, particularly among people at high risk for attracting SARS-CoV-2. *Transfusion*. 2021;61(6):1822–9. doi: 10.1111/trf.16334
 21. Chandler T., Neumann-Böhme S., Sabat I., Barros P. P., Brouwer W., van Exel J., Schreyögg J., Torbica A., Stargardt T. Blood donation in times of crisis: Early insight into the impact of COVID-19 on blood donors and their motivation to donate across European countries. *Vox Sang.* 2021;116(10):1031–41. doi: 10.1111/vox.13103
 22. Weidmann C., Derstroff M., Klüter H., Oesterer M., Müller-Steinhardt M. Motivation, blood donor satisfaction and intention to return during the COVID-19 pandemic. *Vox Sang.* 2022;117:488–94. doi: 10.1111/vox.13212
 23. Hu Q., Hu W., Pan L., Han W., Zheng Y. Association Between Concerns About COVID-19 Infection and Blood Donation Intention: Cross-Sectional Survey Study Through a Mobile Communication Platform. *J. Med. Internet Res.* 2023;25:e46588. doi: 10.2196/46588
 24. He K., Wang Y., Zhang J., Wang Q. Out of the shadows: Impact of SARS experience on Chinese netizens' willingness to donate for COVID-19 pandemic prevention and control. *China Econ. Rev.* 2022;73:101790. doi: 10.1016/j.chieco.2022.101790
 25. Ozdemir O. Perplexing issues for convalescent immune plasma therapy in COVID-19. *North. Clin. Istanbul.* 2021;8(6):634–43. doi: 10.14744/nci.2021.73604
 26. Li L., Yang R., Wang J., Lv Q., Ren M., Zhao L., Chen H., Xu H., Xie S., Xie J., Lin H., Li W., Fang P., Gong L., Wang L., Wu Y., Liu Z. Feasibility of a pilot program for COVID-19 convalescent plasma collection in Wuhan, China. *Transfusion*. 2020;60(8):1773–7. doi: 10.1111/trf.15921
 27. Murphy M., Estcourt L., Grant-Casey J., Dzik S. International Survey of Trials of Convalescent Plasma to Treat COVID-19 Infection. *Transfus. Med. Rev.* 2020;34(3):151–7. doi: 10.1016/j.tmrv.2020.06.003
 28. Wang H. E., Ostrosky-Zeichner L., Katz J., Wanger A., Bai Y., Sridhar S., Patel B. Screening donors for COVID-19 convalescent plasma. *Transfusion*. 2021;61(4):1047–52. doi: 10.1111/trf.16253
 29. Sahu A., Prakash S., Singh A. K., Mukherjee S. Analysis of responses of the health care workers recovered from COVID-19 on convalescent plasma donation by apheresis: A single-center survey study. *J. Clin. Apher.* 2022;37(3):273–80. doi: 10.1002/jca.21970