

Камельских Д. В.<sup>1,2</sup>, Серебряный Р. С.<sup>2</sup>

## ЗНАЧЕНИЕ ИДЕЙ И ПЕРВЫХ ОПЫТОВ А. А. БОГДАНОВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСФУЗИОЛОГИИ В СТРАНЕ

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России, 125167, г. Москва;

<sup>2</sup>ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва

*В статье рассмотрен период становления трансфузиологии в СССР, который пришелся на период Первой мировой войны, Октябрьской революции и последовавших за ней Гражданской войны и схватки за власть различных политических сил. В результате борьбы победили силы, не считавшие Александра Александровича Богданова своим идейным врагом, что позволило ему, отошедшему от политической деятельности, да еще и в условиях дефицита ресурсов, развивать и воплотить свою концепцию.*

*Показано развитие учения А. А. Богданова от ранних литературных работ до первых экспериментов по переливанию крови, проведенных им совместно с единомышленниками в условиях «подполья», и активного обсуждения на высшем государственном уровне необходимости открытия в стране специального Института переливания крови. Приведены некоторые биографические сведения, показывающие способность человека пожертвовать собой в поисках истины.*

*2023 г. — год 150-летия со дня рождения и 95-летия со дня смерти (в результате неудачного опыта на себе) Александра Александровича Малиновского (Богданова), революционера, врача-психиатра, политика, философа и литератора.*

**Ключевые слова:** история трансфузиологии; переливание крови; обменные переливания; Александр Малиновский (Богданов); Институт переливания крови; СССР.

**Для цитирования:** Камельских Д. В., Серебряный Р. С. Значение идей и первых опытов А. А. Богданова для развития трансфузиологии в стране. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023;31(3):481—485. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-3-481-485>

**Для корреспонденции:** Камельских Денис Владимирович, врач-трансфузиолог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии», соискатель ученой степени ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, e-mail: [kamelskih@yandex.ru](mailto:kamelskih@yandex.ru)

Kamelskikh D. V.<sup>1,2</sup>, Serebryany R. S.<sup>2</sup>

## THE SIGNIFICANCE OF IDEAS AND FIRST EXPERIENCES OF A. A. BOGDANOV FOR DEVELOPMENT OF TRANSFUSIOLOGY IN RUSSIA

<sup>1</sup>The Federal State Budget Institution “The National Medical Research Center of Hematology” of the Minzdrav of Russia, 125167, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia

*The article considers the period of becoming of transfusiology in the USSR that fell on times of the First World War, the October Revolution, the Civil War and scrambling for power of various political forces. This scramble resulted in victory by forces that did not consider A. A. Bogdanov as an ideological enemy. It allowed him, already withdrew from political activity, to develop and to embody his concept of blood transfusion even in conditions of shortage of resources.*

*The development of theory of A. A. Bogdanov from his early literary works to first experiments with blood transfusion is demonstrated. He carried out these experiments jointly with like-minded persons in conditions of the “underground” and active discussion at the highest state level necessity of establishing special Institute of blood transfusion in the country. Particular biographical information demonstrating ability of man to sacrifice oneself in searching the Truth are presented.*

*The 2023 is the year of one hundred fiftieth birthday and the ninety fifth death anniversary (the death resulted from failed experience on oneself) of A. A. Malinovsky (Bogdanov) — the revolutionary, psychiatrist, politician, philosopher and man of letters.*

**Key words:** history of transfusiology; blood transfusion; exchange transfusions; Alexander Malinovsky (Bogdanov); Institute of Blood Transfusion; the USSR.

**For citation:** Kamelskikh D. V., Serebryany R. S. The significance of ideas and first experiences of A. A. Bogdanov for development of transfusiology in Russia. *Problemi socialnoi gigiyeni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2023;31(3):481–485 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-3-481-485>

**For correspondence:** Kamelskikh D. V., the Transfusiologist of the Federal State Budget Institution “The National Medical Research Center of Hematology” of the Minzdrav of Russia, the Applicant of Academic Degree of the Federal State Budget Scientific Institution “The N. A. Semashko National Research Institute of Public Health” of the Minobrnauka of Russia. e-mail: [kamelskih@yandex.ru](mailto:kamelskih@yandex.ru)

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

**Acknowledgment.** The study had no sponsor support

Received 06.12.2022  
Accepted 28.02.2023

26.02.1926<sup>1</sup> — дата создания первого в мире Института переливания крови в СССР, связанного с

именем революционера, врача-психиатра<sup>2</sup>, политика, философа и литератора<sup>3</sup> [1] Александра Алек-

<sup>1</sup> Устав ФГБУ «Гематологический научный центр» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (новая редакция). Режим доступа: <https://blood.ru/about/ofitsialnaya-informatsiya/200-ustav.html> (дата обращения 27.08.2022).

<sup>2</sup> Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. 482. Оп. 42. Д. 590. Л. 1.

<sup>3</sup> Клебанер В. С. Подвиг Александра Богданова. Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1967763.html> (дата обращения 27.08.2022)

сандровича Малиновского<sup>4, 5</sup>. Он, не исключая оборонного значения трансфузий<sup>6</sup>, считал: «Преступной небрежностью было бы, в случае, если бы разразилась угрожающая нам теперь война, допустить, чтобы наши противники имели перед нами преимущество в этом драгоценном способе спасти истекающих кровью или отравленных газами бойцов и ускорять выздоровление истощенных ранами или болезнями. Но и наша трудовая, производственная армия, с ее неизбежными... слишком еще частыми травмами и отравлениями, постоянно нуждается в том же могущественном средстве» [2]. Он считал возможным обменное переливание крови использовать для борьбы с «синдромом революционной усталости» и как средство достижения «физиологического коллективизма» [3], что могло продлить человеческую жизнь для «успешного завоевания и открытия новых тайн и загадок... для новых побед над внешней стихией» [4].

Проблема переливания крови, возможно, увлекла А. А. Богданова еще в молодости, когда он мог сталкиваться с трансфузиями в периоды вынужденных эмиграций [5]. Накопленный веками опыт использования крови не мог не повлиять на человека прогрессивных взглядов, каким был Александр Александрович. Современные для того времени данные уже не укладывались в учение Гайсма. Попытку иного обоснования механизма действия переливания крови и предпринял А. А. Богданов, который подчеркивал, что его представление о переливании крови, ключевое место в котором занимала идея «жизнеобмена» за счет «конъюгации» (по аналогии с конъюгацией простейших организмов) для «повышения индивидуальной жизнеспособности», является «частным практическим приложением» разрабатываемой им тектологической теории [5, 6]. Он видел механизм действия перелитой крови следующим образом: «Кровь и лимфа — единственные

ткани организма, по своей коллоидной консистенции технически подходящие для применения конъюгационного метода... Вопрос заключается в характере и масштабе его биологического значения: действительно ли эта операция... может благоприятно отражаться на различных органах и тканях, повышать различные жизненные минимумы, противодействовать структурному упадку вообще, словом, является средством борьбы за жизнеспособность. <...> Обмен крови должен приводить к глубокому очищению и освежению организма, к освобождению организма от специфических вредных для него внутренних ядов... передача иммунитетов против болезней... положительное увеличение суммы элементов развития» [6]. Своеобразное понимание механизма действия перелитой крови расширяло показания от анемии до «возвращения энергии и гибкости жизненных проявлений, повышения умственной и физической работоспособности, ослабления старческого увядания, угасания родовой функции, ослабления эластических свойств соединительной ткани, ожирения, склеротических изменений в сосудах» [5]. Выдвинутая концепция ставила трансфузию в один ряд с радикальными идеями того времени: применением вытяжки из семенников животных (Ш. Броун-Секар), перевязыванием семенных протоков (Э. Штейнах), пересадкой половых желез от обезьяны человеку (С. Воронов). Но кровь была значительно доступнее [5, 7].

В речи на похоронах Александра Александровича Н. А. Семашко отметил: «Путем переливания крови можно и должно лечить разные болезни; во многих случаях этот способ является единственно спасительным. Все это верно. Но А. А. заражала не эта „постановка вопроса“. Он видел в обменном переливании крови — форму борьбы за жизнеспособность. Жизнеспособность, здоровье, наличие жизненной энергии и жизненных сил — необходимое условие правильно организованного общества. Борьба за жизнеспособность так же необходима, как борьба за хлеб и за воду. И будущее общество должно обратить на эту борьбу такое же внимание, как на удовлетворение других материальных и духовных потребностей. Каким путем будет осуществляться эта борьба за жизнеспособность? Теми же коллективными усилиями, как производится удовлетворение других потребностей: переливание крови должно быть „обменным“» [8].

Критическую оценку теории Богданова дал А. А. Богомолец, сменивший его на посту руководителя Института: «Не подлежит никакому сомнению, что теория выравнивания крайностей и пополнения недочетов двух соответственно подобранных организмов путем обменного переливания крови между ними несомненно механистична и имеет тенденцию к чрезвычайному упрощению весьма сложных биологических процессов, возникающих в организме под влиянием переливания крови и выражающихся в форме стимуляции его функций», при этом отмечал: «За догмами механистического материализма, А. А. Богданов сумел угадать основные черты науч-

<sup>4</sup> Псевдонимы: Александр (использовался в 1916 г.); Баталов, Георгий (использовался в 1905 г.); Богданов (основной псевдоним, использовался с 1895 по 1928 г.); Виноградов (использовался во время деятельности в Туле и Москве в 1895—1899 гг.); Воробей (использовался во время деятельности в Туле в 1895—1899 гг.); Воробьев (использовался в 1905—1906 гг.); Елагин (использовался в 1905 г.); Ершов (использовался в документах, предположительно относящихся к 1896 г.); Захаров (использовался в 1905 г.); Иванов (использовался в 1903 г.); Караванный (использовался полицией во время слежки за Малиновским в 1913 г.); Кот (использовался периодически); Литератор X (использовался в 1924—1927 гг. в протоколах первых экспериментов по переливанию крови); Максимов (использовался в 1913 г.); Менкхер (использовался в 1906—1907 гг.); Мионов (использовался в 1905 г.); Н. Вернер (использовался в 1908—1909 гг.); Н. Корсак (использовался в 1899 г.); Н. Максимов (использовался в 1905—1910 гг. и в 1917 г.); Рахметов (использовался в 1904—1905 гг.); Рейнер (использовался в 1905 г.); Рядовой (использовался в 1904—1905 гг.); Сергей Васильевич (использовался во время деятельности в Туле и Москве в 1895—1899 гг.); Сильный Волжанин (использовался в 1904 г.); Сысойка (использовался в 1904—1905 гг.); Тубелис (использовался в 1906—1907 гг.); Черепанин (использовался в 1905—1906 гг.); Шинель (использовался в 1906—1907 гг. в поддельных паспортах); Шмидт (использовался в 1905 г.).

<sup>5</sup> Российский государственный архив социально-политической истории (РГАСПИ). Ф. 259. Оп. 1. Л. V—VI.

<sup>6</sup> Клебанер В. С. Подвиг Александра Богданова. Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1967763.html> (дата обращения 27.08.2022).

История медицины

ной истины и своей работой... открыть новую страницу в учении о научном и практическом значении метода трансфузии» [5]. Сам А. А. Богомолец считал, что кровь как соединительная ткань может быть омоложена, а «организм всегда имеет возраст соединительной ткани» [7], и отмечал, что идея А. А. Богданова, в том числе «стимулирующий эффект переливания крови», получила подтверждение в результате экспериментов [6].

В 1907 г. А. А. Богданов в романе «Красная звезда» впервые заявляет об интересе к переливанию крови [9].

В 1910 г. Александр Александрович рассматривает возможность заняться медицинской практикой, читает тематические лекции в Женеве (10 мая 1910 г.)<sup>7</sup> и Брюсселе (11 мая 1910 г.)<sup>8</sup>. К этому периоду относятся и второе обращение к переливанию крови в его трудах, и первая работа «Переливание крови. Метод обмена»<sup>9</sup>, полностью посвященная переливанию крови (на французском языке; данных о ее публикации нет)<sup>10</sup>.

В 1914 г. в «Празднике бессмертия» он уже говорит о «физиологическом иммунитете, впрыскивание которого обновляло ткани организма и поддерживало в людях вечную цветущую молодость»<sup>11</sup>.

В конце 1921—1922 гг. А. А. Богданов решил посвятить себя научной деятельности и начал проводить исследования в области переливания крови<sup>12</sup>. В декабре 1921 г. при поддержке Л. Б. Красина его в качестве экономиста направляют в составе советской торговой делегации в Лондон. Командировку он использует для знакомства с состоянием переливания крови в Англии (одной из передовых стран в этом отношении в то время), стажировается у Д. Кейнса<sup>13</sup>. Из командировки он вернулся в январе 1922 г. [10] с научными материалами, посвященными переливанию крови, а также собственной рукописью «О развитии переливания крови в Англии». Дополнительно к литературе им было привезено оборудование для проведения трансфузий, в том числе изготовленный по собственным чертежам аппарат, стандартные сыворотки и аппарат Кейнса<sup>14</sup>. Первой «ударной группой» после его возвращения в страну стали С. Л. Малолетков [служил с А. А. Малиновским (Богдановым) в 1914 г.], И. И. Соболев (товарищ по Тульской гимназии), Д. А. Гудим-Левкович,

с которым А. А. Богданова познакомил И. И. Соболев [4], и Н. Б. Малиновская (жена А. А. Богданова)<sup>15</sup>. Собрание «кружка» проводили чаще на квартире С. Л. Малолеткова, где сначала определяли группы крови друг у друга и куда приглашали всех «желающих исследоваться на группы крови», а также изучали оборудование и литературу<sup>16</sup>.

И. И. Соболев вспоминал: «Его [Богданова] вера в правильность поставленной научной цели была так сильна, что он сумел воодушевить для этого дела и нас — его первых помощников. Он довольно быстро познакомил меня с иностранной литературой о переливании крови, и дал мне свою собственную рукопись по этому вопросу, показал мне аппараты для переливания крови, стандартные сыворотки II и III, иглы, раствор парафина в эфире, резиновые трубки — словом, все, что нужно для производства операций переливания крови. Все это он привез из Англии, где был незадолго перед тем. Вскоре он высказал мне свое желание сделать обменное переливание крови между ним и каким-либо другим лицом более молодого возраста...» [4].

В 1923 г. началась подготовка к обменным переливаниям крови. Доводы А. А. Богданова о пользе обменного переливания между индивидами из разных возрастных групп оказались действенными. К «ударной группе» присоединились студенты-добровольцы, возможно, слушатели его из Коммунистической академии, так сложился кружок «физиологического коллективизма». Однако в ночь на 8 сентября 1923 г. А. А. Богданов был арестован ГПУ, а через пять недель освобожден<sup>17</sup>.

В 1924 г. он перешел к первым опытам по обменному переливанию крови. Эти исследования проводились с февраля 1924 г. по ноябрь 1925 г. включительно. Всего провели 10 трансфузий (в шести участвовал сам Александр Александрович), в которых были задействованы 11 человек, из них четверо пожилых, из которых двое были законспирированы («врач Z» — С. Л. Малолетков, «литератор X» — А. А. Богданов)<sup>18</sup>. Эти опыты можно разделить на четыре цикла: февраль—май 1924 г. (1); ноябрь 1924 г. (2); март—май 1925 г. (3); ноябрь 1925 г. (4). Уже в первом цикле, 18 мая 1924 г., удалось провести успешное обменное переливание<sup>19</sup>. Опыты проводили в лечебнице врачей Т. В. Самойло и А. М. Мыкержьянца, которые с удовольствием предоставили операционную и помогли в работе [4].

Сохранилось несколько записок А. А. Богданова, адресованных его другу по вологодской ссылке И. Е. Ермолаеву (Вологжанину). В первой говорилось, что «в четверг (предположительно, 7 февраля 1924 г.), у доктора Малолеткова (Голицинская больница) будет последнее перед первой операцией техническое собрание, с обзором инструментов, мате-

<sup>7</sup> РГАСПИ. Ф. 259. Оп. 1. Д. 16. Л. 13.

<sup>8</sup> РГАСПИ. Ф. 259. Оп. 1. Д. 16. Л. 14.

<sup>9</sup> РГАСПИ. Ф. 259. Оп. 1. Ед. хр. 21. Л. 1—7.

<sup>10</sup> Клебанер В. С. Подвиг Александра Богданова. Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1967763.html> (дата обращения 27.08.2022).

<sup>11</sup> Богданов А. А. Праздник бессмертия. Режим доступа: [https://www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download\\_book/3910265/26127764/](https://www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/3910265/26127764/)

&art=3910265&user=14108370&uilang=ru&catalit2&track\_reading (дата обращения 27.08.2022).

<sup>12</sup> Клебанер В. С. Подвиг Александра Богданова. Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1967763.html> (дата обращения 27.08.2022).

<sup>13</sup> Портнягина Мария. В поисках молодильной крови. Режим доступа: <https://blood5.ru/knowledge/v-poiskah-molodilnoj-krovi/>. (дата обращения 27.08.2022).

<sup>14</sup> Клебанер В. С. Подвиг Александра Богданова. Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1967763.html> (дата обращения 27.08.2022).

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> Там же.

<sup>17</sup> Там же.

<sup>18</sup> Там же.

<sup>19</sup> Там же.

риалов...»<sup>20</sup>. Дату первой процедуры переливания крови точно установить не представляется возможным, так как в одном из источников за авторством самого А. А. Богданова в качестве даты операции упоминается 10 февраля 1924 г.<sup>21</sup>, в другом — это 11 февраля 1924 г. [11]. Судя по второй сохранившейся записке, первая (неудачная) попытка обменного переливания крови состоялась 18 февраля 1924 г., после которой все равно наблюдалось улучшение общего состояния Александра Александровича, на котором был проведен опыт [5]. Напомним, что уже через три месяца перерыва обменное переливание удалось<sup>22</sup>.

Эксперименты оплачивались из личных средств А. А. Богданова. Сохранились расчеты за период с апреля 1925 г. по март 1926 г. Траты этого периода включали и «мелочи» — оплату проезда пациентов, и более крупные траты — регулярную закупку книг и журналов, жалование врачам, доплата за операции, аренда операционной, разъезды, оборудование, препараты и другое. Потрачено было 2380 руб. без учета «мелких» расходов. Всего за период 1922—1925 гг. проведение работ обошлось примерно в 10 тыс. руб., что было огромной суммой, особенно для частного лица<sup>23</sup>.

Одним из людей, которых Александр Александрович заинтересовал важностью развития переливания крови, был В. И. Ленин, который после разговора с ним 27 октября 1920 г. отметил: «Очень, очень важно, следует незамедлительно подумать где взять средства, как все это поставить на крепкую основу» [5, 12], но по ряду причин, в том числе политических, реализацию идеи на государственном уровне пришлось отложить на несколько лет. В 1925 г. «лица, принимающие решения» не могли не осознавать отставания страны в вопросах переливания крови и большого оборонного значения метода. Возможно, именно по этой причине доступные аргументы А. А. Богданова, подкрепленные результатами первых экспериментов, заинтересовали руководство страны. В декабре 1925 г. о деятельности его группы было доложено Н. А. Семашко, который предложил Александру Александровичу организовать научно-исследовательский институт переливания крови<sup>24</sup>.

Для обсуждения проблемы А. А. Богданова пригласили в Кремль. В результате беседы И. В. Сталин предложил ему создать Институт и гарантировал необходимые условия для работы<sup>25, 26</sup>.

В начале января 1926 г. Александр Александрович представляет Семашко докладную записку о за-

дачах [2], направлениях работы и структуре Института<sup>27</sup>. В задачи Института входили [2]:

- Изучение и разработка вопросов, связанных с переливанием крови.
- Теоретическое и практическое ознакомление врачей с переливанием крови путем устройства периодических и постоянных курсов.
- Издание научной и популярной литературы по переливанию крови.
- Приготовление и продажа стандартных сывороток, а также препаратов, аппаратов и принадлежностей для трансфузий.

Согласно смете (от 5 января 1926 г.), расходы Института планировались в следующих объемах: первоначальные (оборудование, подготовка помещений) — 50 000 руб., ежегодные расходы на содержание — 71 800 руб., всего — 121 800 руб. И уже в конце января 1926 г. СНК РСФСР по ходатайству Наркомздрава об отпуске средств на организацию Института переливания крови поручил Представителю РСФСР при СНК СССР внести это ходатайство на рассмотрение СНК СССР<sup>28</sup>. При этом в качестве доводов к отпуску средств отмечалось: «Переливание крови как метод лечения многих заболеваний применяется в настоящее время за границей. <...> Учреждений, которые занимались бы этим методом в СССР... не имеется... а потребность... явно ощутима, если принять во внимание последствия войны, эпидемий, голода и т. п. ...большое количество больных, направляемых за границу из всего Союза для лечения по этому методу...»<sup>29</sup>. 1 февраля того же года Административно-финансовая комиссия (АФК) обязала Наркомфин СССР представить заключение по ходатайству к 4 февраля<sup>30</sup>, которое было перенесено из-за короткого срока для проработки финансистами вопроса<sup>31</sup>. Наркомфин 11 февраля обратился с просьбой к Н. А. Семашко обозначить позицию по вопросу целесообразности выделения средств<sup>32</sup>, и уже 13 февраля в Наркомфин был направлен ответ, подтверждающий целесообразность выделения средств. При этом нарком здравоохранения отмечал, что «истребованные для него средства являются ориентировочными и скорее подлежат увеличению в виду необходимости приобретения новейших аппаратов и приборов»<sup>33</sup>.

### Заключение

В 20-е годы прошлого столетия А. А. Богданову, несмотря на ряд внутривластных и финансовых проблем внутри страны, благодаря его незаурядной личности и творческим качествам удалось добиться поддержки единомышленников и друзей из верхушки власти его совершенно сумасбродных в тот период идей и основать в нашей стране первый

<sup>20</sup> Там же.

<sup>21</sup> РГАСПИ. Ф. 259. Оп. 1. Д. 63. Л. 14.

<sup>22</sup> Клебанер В. С. Подвиг Александра Богданова. Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1967763.html> (дата обращения 27.08.2022).

<sup>23</sup> Там же.

<sup>24</sup> ГАРФ. Ф. 482. Оп. 42. Д. 590. Л. 2.

<sup>25</sup> РГАСПИ. Ф. 259. Оп. 1. Д. 47. Л. 1.

<sup>26</sup> Клебанер В. С. Подвиг Александра Богданова. Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1967763.html> (дата обращения 27.08.2022).

<sup>27</sup> Там же.

<sup>28</sup> ГАРФ. Ф. А259. Оп. 106. Д. 6. Л. 5.

<sup>29</sup> ГАРФ. Ф. А259. Оп. 106. Д. 6. Л. 4—4об.

<sup>30</sup> ГАРФ. Ф. А259. Оп. 106. Д. 6. Л. 3—3об.

<sup>31</sup> ГАРФ. Ф. 5674. Оп. 6. Д. 1203. Л. 7.

<sup>32</sup> ГАРФ. Ф. 5674. Оп. 6. Д. 1203. Л. 11.

<sup>33</sup> ГАРФ. Ф. 5674. Оп. 6. Д. 1203. Л. 12—12об.

История медицины

в мире специальный институт, разрабатывающий вопросы переливания крови, который стал головной организацией, определившей развитие новой отрасли в последующие годы.

Исследование не имело спонсорской поддержки.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

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;(4):4–11. doi: 10.25881/BPNMSC.2020.29.78.001
2. Богданов А. А. Год работы Института переливания крови (1926–1927). М.: Издание Института переливания крови; 1927. 42 с.
3. Мальцева И. Ю., Щербак Н. Г. Александр Александрович Богданов. К 125-летию со дня рождения. *Вестник службы крови России*. 1998;(3):3–4.
4. Фигуровская Н. К. (ред.) Труды комиссии по научному наследию А. А. Богданова. М.: Ротапринтная Института экономики РАН; 1992. 225 с.
5. Белова А. А. А. А. Богданов. М.: Медицина; 1974. 60 с.
6. Михель Д. В. Переливание крови: Советская Россия и Запад (1918–1941). *Отечественные записки*. 2006;(1):157–74.
7. Михель Д. В. Переливание крови в России в контексте культуры, науки, политики (1900–1940). В сб.: *Новейшая история Отечества XX–XXI вв. Сб. научных трудов. Вып. 2*. Саратов: Наука; 2007. С. 443–56.
8. Богданов А. А. На новом поле. Том 1. М.: Издание Государственного научного института переливания крови; 1928. 276 с.
9. Богданов А. А. Красная звезда. СПб.: Т-во Художественной печати; 1908. 156 с.
10. Ягодинский В. Н. Александр Александрович Богданов (Малиновский). 1873–1928. М.: Наука; 2006. 268 с.
11. Богданов А. А. Борьба за жизнеспособность. М.: Новая Москва; 1927. 161 с.
12. Донсков С. И., Ягодинский В. Н. Наследие и последователи А. А. Богданова в службе крови. М.: Типография «ИП Скороходов»; 2008. 312 с.

REFERENCES

1. Shevchenko Yu. L., Karpov O. E., Zhiburt E. B. Blood transfusion: history and modernity (to the 100<sup>th</sup> anniversary of blood transfusion in Russia). *Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo Centra im. N. I. Pirogova*. 2019;(4):4–11. doi: 10.25881/BPNMSC.2020.29.78.001 (in Russian).
2. Bogdanov A. A. Year of work of the Institute of Blood Transfusion (1926–1927) [*God raboty Instituta perelivaniya krovi (1926–1927)*]. Moscow: Publication of the Institute of Blood Transfusion; 1927. 42 p. (in Russian).
3. Maltseva I. Yu., Shcherbakova N. G. Alexander Alexandrovich Bogdanov. To the 125<sup>th</sup> anniversary of his birth. *Vestnik sluzhby krovi Rossii*. 1998;(3):3–4 (in Russian).
4. Figurovskaya N. K. Proceedings of the commission on the scientific heritage of A. A. Bogdanov. [*Trudy komissii po nauchnomu naslediyu A. A. Bogdanova*]. Moscow: Rotaprintnaya Instituta ekonomiki RAN; 1992. 225 p. (in Russian).
5. Belova A. A. A. A. Bogdanov [A. A. Bogdanov]. Moscow: Meditsina; 1974. 60 p. (in Russian).
6. Mihel' D. V. Blood transfusion: Soviet Russia and the West (1918–1941). *Otechestvennye zapiski*. 2006;(1):157–74 (in Russian).
7. Mihel' D. V. Blood transfusion in Russia in the context of culture, science, politics (1900–1940). In: *The latest history of the Fatherland of the XX–XXI centuries. Collection of scientific papers [Novejshaya istoriya Otechestva XX–XXI vv. Sbornik nauchnyh trudov]*. Is. 2. Saratov: Nauka; 2007. P. 443–56 (in Russian).
8. Bogdanov A. A. On a new field [*Na novom pole*]. Vol. 1. Moscow: Publication of the State Scientific Institute of Blood Transfusion; 1928. 276 p. (in Russian).
9. Bogdanov A. A. A red star [*Krasnaya zvezda*]. St. Petersburg: Art Press; 1908. 156 p. (in Russian).
10. Yagodinsky V. N. Alexander Alexandrovich Bogdanov (Malinovskij). 1873–1928 [*Aleksandr Aleksandrovich Bogdanov (Malinovskij). 1873–1928*]. Moscow: Nauka; 2006. 268 p. (in Russian).
11. Bogdanov A. A. Fight for viability [*Bor'ba za zhiznesposobnost'*]. Moscow: Novaya Moskva; 1927. 161 p. (in Russian).
12. Donskov S. I., Yagodinskij V. N. Legacy and followers of A. A. Bogdanov in the blood service [*Nasledie i posledovateli A. A. Bogdanova v sluzhbe krovi*]. Moscow: Tipografiya "IP Skorohodov"; 2008. 312 p. (in Russian).