

**НАУЧНАЯ ШКОЛА ПРОФЕССОРА С. В. РЫЖКОВА:
К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ****В. Н. Вильянинов¹, Н. Н. Попова¹**¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, Россия**SCIENTIFIC SCHOOL OF PROFESSOR S. V. RYZHKOV:
ON THE 100TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH****V. N. Vil'yaninov¹, N. N. Popova¹**¹ S. M. Kirov Military Medical Academy of the Russian Defense Ministry, Saint Petersburg, Russia

Резюме. 23 июня 2019 г. исполняется 100 лет со дня рождения профессора С. В. Рыжкова — видного отечественного трансфузиолога, основателя службы крови вооруженных сил страны, пионера развития перитонеального диализа и гемодиализа в СССР, лауреата Государственной премии СССР за разработки в области криоконсервирования клеток крови и костного мозга, участника Сталинградской битвы. С. В. Рыжков — выпускник Военно-медицинской академии, ученик академика В. Н. Шамова. С. В. Рыжков явился одним из пионеров внедрения в практику методов перитонеального диализа и гемодиализа. В 1959 г. возглавил в ВМА впервые организованную в Ленинграде научно-исследовательскую лабораторию (НИЛ) «Искусственная почка», а в 1961 г. — НИЛ фибринолизной крови и посмертных тканей, которая в настоящее время реорганизована в Центр (крови и тканей) ВМА. Руководил данной лабораторией 20 лет (1961–1981 гг.). Явился организатором службы крови ВС РФ, разрабатывал штаты, структуру, оснащение, задачи службы в мирное и военное время. С. В. Рыжков уделял большое внимание прогнозированию, планированию, комплексированию и выполнению научных исследований по проблемам военной трансфузиологии. Обосновал безопасность донорства 400 мл крови в войсках. Разрабатывал вопросы оптимизации получения компонентов и препаратов крови, требований к техническому оснащению службы крови, внедрения методов аппаратного получения плазмы и клеток крови (тромбоцитов, лейкоцитов) от доноров, трансфузиологического обеспечения компонентами крови в мирное и военное время. В его обязанности входили организационно-методическое руководство службой крови ВС, координация ее деятельности со службами крови Минздрава, Гражданской обороны и Министерства чрезвычайных ситуаций, а также стран Варшавского договора. Его научная школа представлена 4 докторами наук и 14 кандидатами наук (1 рис., библи.: 14 ист.).

Ключевые слова: военная трансфузиология, донорство, криоконсервирование, посмертные ткани, служба крови, трансфузионная терапия, фибринолизная кровь.

Статья поступила в редакцию 25.04.2019 г.

Summary. June 23 of 2019 marks 100 years since the birth of Professor S. V. Ryzhkov, a prominent transfusionist, the founder of the Russian Military Blood Transfusion Service, a pioneer of peritoneal dialysis and hemodialysis, the laureate of the USSR State Award for research into blood cells and bone marrow cryopreservation, a Stalingrad Battle combatant. S. V. Ryzhkov is a graduate of the Military medical Academy, a student of academician V. N. Shamov. S. V. Ryzhkov was one of the pioneers of the introduction into practice of methods of peritoneal dialysis and hemodialysis. In 1959, he headed the first research laboratory «Artificial kidney» organized in Leningrad, and in 1961—the research laboratory of fibrinolysis blood and postmortem tissues. At present, the research laboratory fibrinolysis of blood and postmortem tissue reorganized into the Center (blood and tissue) of Military Medical Academy. He headed this laboratory for 20 years (1961–1981). He was the organizer of the blood service of the armed forces, developed the staff, structure, equipment, tasks of service in peacetime and wartime. S. V. Ryzhkov paid great attention to forecasting, planning, integration and implementation of scientific research on the problems of military Transfusionology. He justified the safety of donation of 400 ml of blood in the army. Developed issues of optimization of blood components and preparations, requirements to technical equipment of blood service, introduction of methods of hardware production of plasma and blood cells (platelets, leukocytes) from donors, transfusion of blood components in peacetime and wartime. His duties included organizational and methodological management of the blood service of the armed forces, coordination of its activities with the blood services of the Ministry of health, Civil defense and the Ministry of emergency situations, as well as the Warsaw Pact countries. He fostered 4 Doctors of Science and 14 Candidates of Science (1 figure, bibliography: 14 refs).

Key words: blood transfusion service, cryopreservation, donor, fibrinolytic blood, military transfusionology, postmortem tissue, transfusion therapy.

Article received 25.04.2019.



23 июня 2019 г. исполняется 100 лет со дня рождения Семена Вавиловича Рыжкова — основателя отечественной школы военной трансфузиологии, доктора медицинских наук, профессора. С. В. Рыжков является организатором службы крови Министерства обороны (МО), одним из основоположников становления и развития методов перитонеального диализа и лечебного плазмафереза при почечной недостаточности, обоснования и клинического использования посмертной крови и тканей, лауреатом Государственной премии СССР за разработки в области долгосрочного хранения (криоконсервирования) клеток крови и костного мозга, учеником академика В. Н. Шамова, участником Сталинградской битвы.

С. В. Рыжков родился 23 июня 1919 г. в крестьянской семье в Белоруссии, в селе Еловец Хотинского района Могилевской области. Работал фельдшером, госсанинспектором. В ноябре 1939 г. он был призван в ряды Красной армии, в мае 1941 г. ему было присвоено звание младшего лейтенанта. В период Великой Отечественной войны участвовал в битве за Сталинград.

В 1943 г. Семен Вавилович был направлен в г. Самарканд для поступления в Военно-медицинскую академию имени С. М. Кирова (ВМА), которую он окончил в 1948 г. [1]. В 1948–1952 гг. С. В. Рыжков проходил службу в качестве старшего ординатора клиники факультетской хирургии академии, которую возглавлял академик В. Н. Шамов.

В 1957 г. С. В. Рыжков участвовал в работе над внедрением в практику методов перитонеального диализа и гемодиализа. В 1959 г. возглавил впервые организованную в Ленинграде при клинике факультетской хирургии ВМА (начальник кафедры академик Академии медицинских наук СССР В. Н. Шамов) научно-исследовательскую лабораторию (НИЛ) «Искусственная почка». 8 апреля 1961 г. осуществил первую процедуру гемодиализа у пациента с острой почечной недостаточностью с использованием отечественного аппарата «Искусственная почка», в 1983 г. впервые в Ленинграде провел аппаратный лечебный плазмаферез. В составе лаборатории работали кандидат медицинских наук Е. С. Копосов, младшие научные сотрудники М. М. Белякова и В. М. Топельберг. Опытный образец аппарата для гемодиализа, изготовленный Московским институтом экспериментальной хирургической аппаратуры, поступил в лабораторию [2].

Атомные бомбардировки городов Хиросимы и Нагасаки, поиски возможных источников крови для трансфузий возродили интерес академика В. Н. Шамова к вопросам заготовки и применения трупной крови. По его инициативе в соответствии с директивой заместителя начальника Тыла МО СССР от 03.10.1961 г и приказом начальника ВМА от 24.07.1961 г. № ОК-242 была создана НИЛ фибринолизной крови и посмертных тканей за счет штата лаборатории высоких и низких температур (17 человек). Необходимо было изыскивать дополнительные источники обеспечения гемотерапевтическими средствами для оказания медицинской помощи возможно большему количеству раненых и пораженных, чего невозможно достигнуть при использовании донорского потенциала. В задачи НИЛ входила научно-практическая разработка методов заготовки и консервирования посмертных тканей (кожа, твердая мозговая оболочка, кости, кровь) [3].

В период 1961–1965 гг. сотрудниками НИЛ было заготовлено более 3 тыс. л фибринолизной крови, 63 л костного мозга, 3800 костных и хрящевых трансплантатов, 720 тыс. см² кожи, 641 глазное яблоко. Фибринолизную кровь успешно применяли в клинической практике, однако большую часть заготовленной крови передавали на Городскую станцию переливания крови № 2 (СПК-2) для изготовления гамма-глобулина, а некоторые ткани — на СПК № 3.

Опыт работы показал, что в условиях Ленинграда имелась реальная возможность заготавливать значительно больше посмертной крови и тканей и полностью удовлетворять спрос на них медицинских учреждений города. Опыт заготовки посмертной крови, костного мозга и других тканей на базе лаборатории и морга № 2 Горздравотдела подтвер-

дил эффективность такой совместной работы. Были приняты следующие организационные решения:

1. Доставка в морг при пункте взятия крови и тканей скоропостижно скончавшихся возложена на специально выделенную для этого дежурную машину при станции скорой помощи города.

2. Запрещена доставка в специализированный морг трупов спустя 12 ч после смерти, а также погибших от обширных механических повреждений, новообразований, инфекционных заболеваний и отравлений.

3. Сокращена (прекращена) практика захоронения скоропостижно умерших по справкам поликлиник без судебно-медицинского вскрытия.

В 1964 НИЛ фибринолизной крови и посмертных тканей была реорганизована в НИЛ-Центр крови и тканей, в 2001 г. — в (научно-исследовательский отдел (НИО) крови и тканей НИЦ ВмедА, в 2014 г. — в Центр (крови и тканей).

В 1968 г. С. В. Рыжков защитил докторскую диссертацию на тему «Заготовка и возможность использования фибринолизной крови в зависимости от сроков взятия и причин смерти». В том же году опыт указанной работы обобщен в монографии «Заготовка и использование фибринолизной крови и посмертных тканей» (С. В. Рыжков, Ю. Я. Кулешов, И. А. Сироко, Г. И. Барков). Под руководством С. В. Рыжкова защитили диссертацию Ю. Я. Кулешов (спецтема, 1961 г.), Г. И. Барков (1962 г.) [4], К. М.6161Лисицын на тему «Пересадка костных гомо- и гетеротрансплантатов, консервированных в парафине (1964 г.), Н. В. Никитин на тему «Консервирование костной и хрящевой тканей в низкомолекулярном силиконовом полимере (СКТН)» (1968 г.), А. Я. Холодный (спецтема, 1970 г.), И. В. Андожская (1974 г.) [5], П. Т. Чесноков (1966, 1980) [6].

В 1986 г. доктору медицинских наук П. Т. Чеснокову в составе коллектива офтальмологов была присуждена Государственная премия за разработку методов заготовки и криоконсервирования тканей глаза с целью клинического использования при его ранениях.

На основе анализа опыта работы службы крови Соединенных Штатов Америки (США) и стран Североатлантического военного блока (НАТО) в СССР было принято решение о создании в интересах военной медицины автономной службы крови Вооруженных сил (ВС) СССР. До этого периода военные госпитали обеспечивались консервированной кровью для переливания гражданскими станциями переливания крови. Другой побудительной причиной создания службы крови ВС явился приказ министра обороны СССР от 16.09.1963 г. «Об организации донорства

в ВС», претворяя в жизнь который было фактически некому.

Научное руководство исследованиями, проводившимися в НИЛ-Центре крови и тканей, в разные годы было возложено на генерал-майора медицинской службы академика В. Н. Шамова и заместителя главного хирурга МО СССР академика АМН СССР, Героя Социалистического Труда, профессора, генерал-майора медицинской службы И. С. Колесникова. Начальником подразделения назначили кандидата медицинских наук подполковника медицинской службы С. В. Рыжкова. В соответствии с директивой штаба Тыла МО от 24.12.1964 г. № шт/3/1072528 в состав лаборатории была включена станция переливания крови академии в составе 9 человек, до этого находившаяся при клинике профессора П. А. Куприянова [1].

На протяжении 20 лет руководства НИЛ указанным подразделением С. В. Рыжков уделял большое внимание прогнозированию, планированию, комплексированию и выполнению научных исследований по проблемам военной трансфузиологии. В круг научных задач НИЛ-Центра крови и тканей входили [3]:

- формирование задач, штатов, оснащения станций (в округах, на флотах), отделений и нештатных пунктов переливания крови в военных госпиталях — создание автономной службы крови в ВС;

- организация донорства в войсках;

- организация деятельности службы крови в мирное и военное время;

- оптимизация получения компонентов и препаратов крови, разработка требований к техническому оснащению службы крови, иммунологическое и трансфузиологическое обеспечение гемоконпонентной терапии, трансплантации костного мозга;

- разработка методов и оборудования для криоконсервирования клеток крови и костного мозга, создание «банков» крови;

- внедрение методов донорского автоматического плазмоцитафереза в практику заготовки компонентов крови;

- организация и совершенствование трансфузионной терапии в военно-медицинских организациях, разработка и совершенствование способов и программ применения трансфузионных средств и тканевых трансплантатов при заболеваниях и повреждениях, синдромосходных с боевой травмой;

- производственная деятельность с целью обеспечения клиник академии кровью, ее компонентами и препаратами, посмертными тканями (аллотрансплантатами), а также военных госпиталей округов и флотов сыворотками антирезус и некоторыми трансплантатами;

— организационно-методическое руководство службой крови ВС, координация ее деятельности со службами крови Минздрава, Гражданской обороны и Министерства чрезвычайных ситуаций, а также стран Варшавского договора;

— подготовка специалистов-трансфузиологов для военно-медицинских организаций мирного и военного времени.

Специалистами НИЛ-Центра (крови и тканей) была разработана структура подразделений службы крови в округах, на флотах, в группах советских войск (в Германской Демократической Республике, Чехословакии, Польше, Венгрии), в военных госпиталях, их штаты; указаны специфика их размещения и оснащения в зависимости от объема заготовки крови; определены задачи в мирное и военное время по обеспечению трансфузиологической помощи больным и раненым, а также организации переливания консервированной крови и кровезамещающих растворов. С. П. Калеко успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, посвященную вопросу заготовки донорской крови в условиях плавания на подводной лодке (1972 г.) [7].

Новые научные и опытно-конструкторские разработки проходили проверку (разработка криогенного оборудования, испытания отечественных полимерных гемоконтейнеров однократного применения, термоконтейнеров и др.), а также доклинические и клинические испытания на базе кафедр и клиник академии и во внеклинических военно-медицинских учреждениях. Прошли апробацию до 20 наименований кровезамещающих и инфузионных растворов, гемоконсервантов, технических средств трансфузиологического назначения.

Огромную роль сыграли комплексные научные исследования (совместно с профессорами Г. И. Алексеевым, Д. Я. Шурыгиным), доказавшие безопасность для здоровья и боеготовности доноров-военнослужащих кроводачи в объеме 400 мл (вместо 200 мл) на безвозмездной основе. Испытания гемоконтейнеров получили положительное заключение, и с 1980 г. заготовка крови в отечественные полимерные гемоконтейнеры осуществлялась на всех военных станциях и в отделениях переливания крови.

В 1965 г. С. В. Рыжков выступил с докладом на заседании ученого совета ВМА на тему «О состоянии и перспективах научных исследований по проблеме переливания крови, разработки методов заготовки и использования крови и гемотрансплантатов» [3]. Научно-исследовательская работа проводилась в трех направлениях:

1. Разработка вопросов организации донорства в войсках, заготовки посмертной крови и трупных

тканей в поздние сроки после смерти (позже 6 ч), при закрытой и открытой травме, при комбинированных поражениях проникающей радиацией и ожогах; изучение методов длительной консервации крови, экспресс-методов бактериологического исследования и определения резус-принадлежности крови. Проведение исследований должно способствовать разрешению злободневных практических вопросов обеспечения кровью лечебных военных госпиталей как в мирное, так и особенно в военное время. Планировалось написание руководств по переливанию крови в армии в мирное и военное время.

2. Изучение вопросов клинического применения донорской и фибринолизной крови. Разработка дифференцированных показаний к применению различных методов переливания крови (прямое, внутриаартериальное, регионарная перфузия) и исследование эффективности переливания различных трансфузионных сред при кровопотере, травматическом шоке, лучевых поражениях, ожоговой болезни, инфекционном гепатите и других заболеваниях.

3. Изучение возможности заготовки и консервирования посмертных тканей (костного мозга, кожных, костных и других трансплантатов) для использования их в лечебной практике, что было весьма актуальным в то время для военно-медицинской службы и являлось существенным вкладом в решение проблемы пересадки тканей [1].

С 1969 г. в НИЛ (крови и тканей) начало работать нештатное отделение криоконсервирования биообъектов во главе с инженером Ш. М. Багаутдиновым. Под руководством С. В. Рыжкова совместно со специалистами Харьковского института криобиологии и криомедицины в отделении проходили апробацию все образцы отечественного криогенного оборудования для долгосрочного хранения клеток крови и костного мозга, за что он совместно с группой ученых был удостоен звания лауреата Государственной премии СССР (1978 г.). Проводили научно-практические исследования по взятию костного мозга у лиц групп риска радиационного облучения из числа подводников и сотрудников атомной электростанции в г. Сосновый Бор, отработке режимов криоконсервирования и оценке жизнеспособности костного мозга после хранения и размораживания.

Заместитель начальника НИЛ полковник медицинской службы А. Я. Холодный защитил докторскую диссертацию на тему «Обоснование и разработка системы заготовки и применения костного мозга в медицинских учреждениях Вооруженных сил СССР» (1979 г.). После выхода профессора С. В. Рыжкова в отставку данное направление исследований продолжили его ученики. Ш. М. Багаутдинов защитил

докторскую диссертацию (1998 г.) [8], Р. В. Тюрин (1996 г.) [9], В. В. Захаров (1996 г.) [10], В. В. Вильянинов (1997 г.) [11] — кандидатские диссертации.

В начале 90-х гг. XX в. получило признание положение о том, что работа службы крови и проведение инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ) в военное время имеют ряд особенностей, разработаны принципы ее осуществления и номенклатура гемотрансфузионных средств для различных этапов медицинской эвакуации. Внешними соискателями начальниками станций переливания крови военных округов С. С. Королевым (1984 г.) и С. И. Ветровым (1985 г.) под руководством С. В. Рыжкова были успешно защищены кандидатские диссертации на спецтемы, посвященные особенностям деятельности военных станций переливания крови [3].

Особое внимание уделялось клиническим аспектам трансфузиологической помощи при тяжелых огнестрельных и ожоговых травмах, которые рассматривались как модель оказания помощи при патологии военного времени с учетом появления новых видов боевых повреждений, развития хирургии, иммунологии и других разделов медицины.

Так, О. Д. Дмитриенко (1980 г.) [12] и Н. Н. Попова (1992 г.) [13] успешно защитили кандидатские диссертации, посвященные совершенствованию трансфузионной терапии при ожоговой болезни. Результаты научно-исследовательских работ выносились на обсуждение ученого медицинского совета Центрального военно-медицинского управления МО (ныне Главное военно-медицинское управление МО) (1968, 1982 гг.), научно-практических конференций ВМА (1963, 1982 гг.).

Ровно 20 лет (1961–1981 гг.) профессор С. В. Рыжков руководил НИЛ (крови и тканей). После выхода в отставку его научный интерес сосредоточился на внедрении методов аппаратного получения плазмы и клеток крови (тромбоцитов, лейкоцитов) от доноров. С 1982 г. начало успешно работать отделение аппаратного плазмоцитафереза («гравитационной хирургии крови»). В то время в НИЛ (крови и тканей) работал К. Я. Гуревич, по совету С. В. Рыжкова использовавший методы гравитационной хирургии для лечения больных, что положило начало созданию в академии Центра экстракорпоральной детоксикации. Под руководством С. В. Рыжкова сотрудник кафедры акушерства и гинекологии А. А. Марчак успешно занимался изучением клинической эффективности аппаратного плазмафереза в комплексной терапии у беременных с конфликтом по резус-фактору [14].

С. В. Рыжков принимал активное участие в работе специализированной Всесоюзной проблемной комиссии по координации деятельности службы крови страны, подчеркивая оборонное значение службы крови МО. Работа проходила при тесном взаимодействии с такими видными учеными, как А. Е. Киселев, О. К. Гаврилов, А. Г. Федотенков, Н. Г. Карташевский.

На всю жизнь С. В. Рыжков сохранил уважение и память к своему учителю — академику В. Н. Шамову, разглядевшему в молодом выпускнике академии задатки ученого и научного работника. Научная школа профессора С. В. Рыжкова включает 4 докторов и 14 кандидатов наук, которые продолжают традиции учителя.

Профессор С. В. Рыжков являлся соавтором 7 руководств, пособий и монографии по вопросам трансфузиологии, в том числе руководства по военной трансфузиологии на мирное и двух руководств на военное время.

Семен Вавилович также состоял членом ученого совета ВМА, специализированного диссертационного совета при Ленинградском научно-исследовательском институте гематологии и переливания крови (ныне Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Федерального медико-биологического агентства России).

23 июня 1999 г. в ВМА состоялась научно-практическая конференция «80 лет отечественной трансфузиологии», приуроченная к 80-летию профессора С. В. Рыжкова, на которой юбиляра тепло приветствовали представители трансфузиологического сообщества Санкт-Петербурга [1].

Семен Вавилович Рыжков скончался 26 ноября 2004 г., похоронен на Южном кладбище Санкт-Петербурга. Являясь основателем научной школы по проблемам военной трансфузиологии, он продемонстрировал ученикам и коллегам высокий профессионализм, мужество, порядочность в отношении к людям.

В Центре (крови и тканей) хранят память об учителях и предшественниках: в холле находятся гипсовый бюст академика генерал-майора медицинской службы В. Н. Шамова, впервые в 1921 г. произведшего переливание крови с учетом групповой принадлежности крови донора и реципиента, инициатора создания в ВМА НИЛ фибринолизной крови и консервации тканей, портреты начальников Центра (крови и тканей) — С. В. Рыжкова, С. Д. Попова, С. П. Калеко, В. В. Данильченко, Е. Б. Жибурта, А. В. Четкина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. *Chechetkin A. V., Kaleko, S. P., Popova N. N.* Prominent transfuziologist Professor Simon Vasilevich Ryzhkov. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 2010. 32. Russian (*Чечеткин А. В., Калекко С. П., Попова Н. Н.* Видный трансфузиолог профессор Семен Вавилович Рыжков. СПб.: VMedA; 2010. 32).
2. *Chechetkin A. V., Popova N. N.* Contribution of Professor S. V. Ryzhkov to the development of methods of extracorporeal hemocorrection. Efferent therapy. 2013; 1: 18–21. Russia (*Чечеткин А. В., Попова Н. Н.* Вклад профессора С. В. Рыжкова в развитие методов экстракорпоральной гемокоррекции. Эфферентная терапия. 2013; 1: 18–21).
3. *Ryzhkov S. V., Zhiburt E. B.*, ed. NIL-Center of blood and tissues of the Military Medical Academy 40 years. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 2001. 131. Russian (*Рыжков С. В., Жибурт Е. Б.*, ред. НИЛ-Центру крови и тканей Военно-медицинской академии 40 лет. СПб.: VMedA; 2001. 131).
4. *Barkov G. I.* Study and application of preserved bone grafts. Ph. D. thesis. Leningrad: VMedA Publisher; 1962. 17. Russian (*Барков Г. И.* Изучение и применение консервированных костных трансплантатов. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л.: VMedA; 1962. 17).
5. *Andozhskaya I. V.* Fibrinolytic properties of posthumous blood. Ph. D. thesis. Leningrad: VMedA Publisher; 1974. 18. Russian (*Андожская И. В.* Фибринолитические свойства посмертной крови. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л.: VMedA; 1974. 18).
6. *Chesnokov P. T.* The Effect of ionizing radiation on the properties of post-mortem blood. Ph. D. thesis. Leningrad: VMedA Publisher; 1966. 15. Russian (*Чесноков П. Т.* Влияние проникающей радиации на свойства посмертной крови. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л.: VMedA; 1966. 15).
7. *Kaleko S. P.* organization of transfusion on submarines blood and blood substitutes. Ph. D. thesis. Leningrad: VMedA Publisher; 1972. 19. Russian (*Калекко С. П.* Организации переливания на подводных лодках крови и кровезаменителей. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л.: VMedA; 1972. 19).
8. *Bagautdinov Sh. M.* Improvement of methods of long-term storage of blood and bone marrow in a frozen state in the blood service of the Armed forces. D. Sc. thesis. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 1998. 29. Russian (*Багаутдинов Ш. М.* Совершенствование методов долгосрочного хранения крови и костного мозга в замороженном состоянии в службе крови Вооруженных сил. Автореф. дис. ... докт. биол. наук. СПб.: VMedA; 1998. 29).
9. *Tyurin R. V.* Cryopreservation of bone marrow under the protection of 3% solution of dimethylacetamide. Ph. D. thesis. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 1995. 25. Russian (*Тюрин Р. В.* Криоконсервирование костного мозга под защитой 3% раствора диметилацетамида. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.: VMedA; 1995. 25).
10. *Zakharov V. V.* Preservation of platelets by freezing to –80 °C under the protection of dimethylacetamide. Ph. D. thesis. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 1996. 21. Russian (*Захаров В. В.* Консервирование тромбоцитов замораживанием до –80 °C под защитой диметилацетамида. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.: VMedA; 1996. 21).
11. *Bil'yaninov V. N.* Low temperature preservation of erythrocytes under the protection of the combined cryoprotectant based on propylene glycol and dimethylacetamide. Ph. D. thesis. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 1997. 21. Russian (*Вильянинов В. Н.* Низкотемпературное консервирование эритроцитов под защитой комбинированного криопротектора на основе пропиленгликоля и диметилацетамида. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.: VMedA; 1997. 21).
12. *Dmitrienko O. D.* Autotransfusion of blood in burned during reconstructive operations. Ph. D. thesis. Leningrad; 1980. 17. Russian (*Дмитриенко О. Д.* Аутоотранфузии крови у обожженных при реконструктивных операциях. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л.; 1980. 17).
13. *Popova N. N.* Getting antidiagonal plasma and its application in the treatment of seriously burned patients. Ph. D. thesis. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 1992. 18. Russian (*Попова Н. Н.* Получение антисинегнойной плазмы и ее применение при лечении тяжелообожженных. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.: VMedA; 1992. 18).
14. *Marchak A. A.* Clinical efficacy of hardware plasmapheresis in complex therapy in RH-sensitized pregnant women. Ph. D. thesis. Saint Petersburg: VMedA Publisher; 1994. 18. Russian (*Марчак А. А.* Клиническая эффективность аппаратного плазмафереза в комплексной терапии у резус-сенситизированных беременных. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.: VMedA; 1994. 18).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Вильянинов Владимир Николаевич — доцент, канд. мед. наук, полковник мед. службы, начальник Центра (крови и тканей), доцент, канд. мед. наук, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, 194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Попова Наталья Николаевна — заведующая отделением Центра (крови и тканей), доцент, канд. мед. наук, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, 194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, конт. тел.: +7(909)5779618, e-mail: +79095779618@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Vil'yaninov Vladimir N. — Associate Professor, M. D., Ph. D. (Medicine), Colonel of Medical Service, the Head of the Center (blood and tissue), Associate Professor, M. D., Ph. D. (Medicine) S. M. Kirov Military Medical Academy of the Russian Defense Ministry, 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044

Popova Natalia N. — the Branch manager of the Center (blood and tissue), Associate Professor, M. D., Ph. D. (Medicine) S. M. Kirov Military Medical Academy of the Russian Defense Ministry, 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044