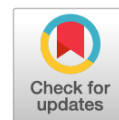


УДК 613.67(045)

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma107984>

РАЗВИТИЕ УЧЕНИЯ О ГИГИЕНИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ОДЕЖДЫ И ОБУВИ В РАБОТАХ АКАДЕМИКА АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК ФЕДОРА ГРИГОРЬЕВИЧА КРОТКОВА

С.М. Логаткин¹, А.Б. Юдин¹, Л.П. Терентьев², Д.А. Альтов¹, А.А. Власов¹

¹ Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

² Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Приведены данные о начальном этапе испытаний одежды, обуви и боевого снаряжения в Научно-исследовательском испытательном центре войсковой медицины и военно-медицинской техники — правопреемнике Научно-исследовательского санитарного института Красной армии. Дана краткая историческая справка о гигиенических исследованиях материалов для одежды и самой одежды в России. Базовой основой исследований одежды и обуви, проведенных академиком Ф.Г. Кротковым, явились труды многих его предшественников — ученых Военно-медицинской академии и руководителей старейшей в России кафедры гигиены (профессоров А.П. Доброславина, В.А. Левашева, П.Е. Калмыкова, Н.Ф. Галанина и др.). По мере развития учения об одежде постепенно сформировалось три направления исследований. Одно из них касалось исследований материалов для создания одежды, другое — изучения создаваемой одежды с помощью приборов в лабораторных условиях и третье — исследования функционального состояния организма человека в оцениваемой одежде. Показана роль Ф.Г. Кроткова — первого начальника гигиенического отдела указанного института в формировании требований к одежде и обуви военнослужащих. В 1931 г. Ф.Г. Кротков провел гигиеническую оценку головных уборов, принятых в Красной армии, в 1932 г. исследовал ткани военного обмундирования, в 1935 г. при его непосредственном участии были разработаны гигиенические требования к обмундированию горных войск, а в 1936 г. — лыжных частей. Под его руководством в 1941 г. в кратчайшие сроки произведена гигиеническая оценка полевой одежды военнослужащих. Приведены гигиенические требования к одежде и обуви, сформулированные Ф.Г. Кротковым по результатам экспериментальных исследований. Отмечена актуальность разработанных требований к одежде и обуви до настоящего времени.

Ключевые слова: одежда; обувь; гигиенические свойства; военное обмундирование; боевое снаряжение; функциональное состояние организма; исторический опыт; роль академика Ф.Г. Кроткова.

Как цитировать:

Логаткин С.М., Юдин А.Б., Терентьев Л.П., Альтов Д.А., Власов А.А. Развитие учения о гигиенических свойствах одежды и обуви в работах академика Академии медицинских наук Союза Советских Социалистических Республик Федора Григорьевича Кроткова // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2022. Т. 24, № 3. С. 605–610. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma107984>

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma107984>

DEVELOPMENT OF HYGIENIC PROPERTIES DOCTRINE FOR CLOTHING AND SHOES CITING PREVIOUS ACADEMICIANS OF THE UNION OF SOVIET SOCIALIST REPUBLICS ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES, FEDOR GRIGORIEVICH KROTKOV

S.M. Logatkin¹, A.B. Yudin¹, L.P. Terentev², D.A. Altov¹, A.A. Vlasov¹

¹ State Research and Testing Institute of Military Medicine of the Russian Ministry of Defense, Saint Petersburg, Russia

² Military Medical Academy of S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT. The data on the initial testing stage of clothing, shoes, and combat equipment in the Research Testing Center of Military Medicine and Military Medical Equipment—the replacement of the Research Sanitary Institute of the Red Army. A brief historical information about the hygienic research of materials for clothing and clothing itself in Russia was provided. The fundamental study basis of clothing and footwear conducted by F.G. Krotkov were the works of many of his predecessors — scientists of the Military Medical Academy and heads of the oldest hygiene department in Russia (Professors A.P. Dobroslavin, V.A. Levashev, P.E. Kalmykov, N.F. Galanin et al.). Additionally, three research directions were formed as the clothing doctrine gradually developed. The first was concerned about the materials research for clothing creation, second was the study of the created clothing with the help of devices in the laboratory, and the third was the study of the functional state of the human body in the evaluated clothes. The role of F.G. Krotko—the first head of the hygienic department of the said institute in the formation of requirements for clothing and footwear of military personnel. F.G. Krotkov conducted a hygienic assessment of hats adopted in the Red Army in 1931; in 1932, he examined the fabrics of military uniforms; in 1935, hygienic requirements for the mountain troops' uniforms were developed with his direct participation; and in 1936 — ski units. A hygienic assessment of the uniform of military personnel was carried out in the shortest possible time in 1941 under his leadership. The hygienic requirements for clothing and footwear were formulated by F.G. Krotkov based on the results of these experimental studies. The relevance of the developed requirements for clothing and footwear in the present time is noted.

Keywords: clothing; shoes; hygienic properties; military uniforms; combat equipment; functional state of the body; historical experience; the role of academician F.G. Krotkova.

To cite this article:

Logatkin SM, Yudin AB, Terentev LP, Altov DA, Vlasov AA. Development of hygienic properties doctrine for clothing and shoes citing previous of Academicians of the Union of Soviet Socialist Republics Academy of Medical Sciences, Fedor Grigorievich Krotkov. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2022;24(3):605–610. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma107984>

ВВЕДЕНИЕ

Гигиеническое исследование научных проблем одежды, обуви и боевого снаряжения является традиционным направлением деятельности Научно-исследовательского испытательного центра войсковой медицины и военно-медицинской техники (НИИЦ ВМ ВМТ) Государственного научно-исследовательского испытательного института военной медицины Министерства обороны Российской Федерации (ГНИИИ ВМ МО РФ). Указанный центр является правопреемником Военно-санитарного института Рабоче-крестьянской Красной армии (РККА), созданного в 1930 г. и преобразованного приказом заместителя наркома по военным и морским делам и председателем Реввоенсовета Союза Советских Социалистических Республик (СССР) от 24 ноября 1931 г. в Научно-исследовательский испытательный санитарный институт (НИИСИ) Красной армии [1].

Начало исследований экипировки в деятельности НИИИСИ по праву принадлежит одному из основоположников военной и радиационной гигиены в СССР, академику Академии медицинских наук (АМН) (1944), Герою Социалистического труда (1966), генерал-майору медицинской службы Кроткову Федору Григорьевичу.

Кротков Федор Григорьевич родился 16 февраля 1886 в с. Мосолово Рязанской губернии. Окончил Военно-медицинскую академию (ВМА) в 1926 г. и был оставлен в адъюнктуре при кафедре общей и военной гигиены, руководимой в период с 1918 по 1929 г. заслуженным деятелем науки Российской Советской Федеративной Социалистической Республики профессором Г.В. Хлопиным — ближайшим учеником основоположника московской научной гигиенической школы Ф.Ф. Эрисмана. После окончания адъюнктуры Ф.Г. Кротков последовательно занимал должности преподавателя (1929), доцента (1929) и профессора этой кафедры (1931–1935). С 1937 по 1944 г. — профессор кафедры военной гигиены и эпидемиологии Центрального института усовершенствования врачей (ЦИУВ), а в 1944–1957 гг. — начальник кафедры военной гигиены военного факультета, организатор и руководитель первой в СССР кафедры радиационной гигиены этого же института. Кафедру военной гигиены ВМА возглавлял в 1943–1944 гг., одновременно являясь в этот же период главным гигиенистом Красной армии. С 1935 по 1958 г. Федор Григорьевич занимал многие руководящие должности как в Министерстве обороны, так и в Министерстве здравоохранения СССР: начальник Института авиационной медицины (1935–1937); начальник Института питания Красной армии (1944–1947); первый заместитель министра здравоохранения СССР (1946–1947); академик-секретарь отделения гигиены, эпидемиологии и микробиологии АМН СССР (1944–1950); вице-президент АМН СССР (1954–1958) [2–5].

Кроме того, Ф.Г. Кротков длительное время являлся председателем Всесоюзного научного общества гигиенистов (1957–1983), членом Комитета экспертов ВОЗ



Академик Федор Григорьевич Кротков

по радиационной защите и членом редколлегии журнала «Гигиена и санитария».

Основными направлениями научной деятельности академика Ф.Г. Кроткова являлись: организационные и практические основы санитарно-гигиенического обеспечения войск, специальных родов войск, гигиенические проблемы бронетанковых войск, полевого водоснабжения, питания военнослужащих, вопросы радиационной гигиены, радиационной защиты населения и войск.

К сожалению, о его научной деятельности в НИИСИ известно мало (упоминание об этом периоде отсутствует и в Большой медицинской энциклопедии) [2].

Цель исследования — провести краткий анализ деятельности Ф.Г. Кроткова по изучению гигиенических свойств одежды, обуви и другого снаряжения военнослужащих.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С 1931 г. в НИИСИ было образовано шесть секторов: санитарно-эпидемиологический; отравляющих веществ (с клиникой); психофизиологический, военно-воздушной службы; организации и тактики санитарной службы, а также научно-технический (с конструкторским бюро и экспериментальной мастерской). Заметим, что на протяжении нескольких лет НИИСИ неоднократно реформировался [1].

В феврале 1935 г. на базе выведенного из штата НИИСИ создается Авиационный научно-исследовательский санитарный институт (АНИСИ) РККА, который согласно приказу Народного комиссара обороны СССР от 3 февраля 1935 г. № 367 возглавил Ф.Г. Кротков, освободив должность профессора кафедры общей и военной гигиены ВМА.

После изменения штата от 28.04.1938 г. в составе НИИСИ образуется 11 отделов, из них 9-й отдел — гигиенический, руководство которым было возложено на военврача I ранга профессора Ф.Г. Кроткова, одновременно являвшегося начальником кафедры военной гигиены и эпидемиологии военного факультета ЦИУВ. Указанным отделом Ф.Г. Кротков руководил до 1942 г. [1, 5].

Круг интересов Ф.Г. Кроткова был достаточно широк, о чем свидетельствуют его многочисленные научные труды, часть которых подготовлена в соавторстве: «Военно-санитарный справочник» (1932); «Руководство по военной гигиене» (1933, 1939); «Военная гигиена» (1936); «Уход за ногами на марше» (1945); «Сбережение сил на походе» (1952); «Организация гигиенического обеспечения войск» (1955); «Военная гигиена» (1959); «Человек и радиация» (1968); «Радиационная гигиена» (1976, 1982), а также многие другие [3, 5].

Базовой основой исследований одежды и обуви, проведенных Ф.Г. Кротковым, явились труды многих его предшественников — ученых Военно-медицинской академии.

Профессор А.П. Доброславин (начальник кафедры общей, военно-сухопутной и военно-морской гигиены в 1871–1889 гг.) посвятил этой проблеме лекцию, прочитанную в конференции академии в 1872 г. на предмет присвоения ему профессорского звания. Тема лекции «Физические свойства тканей, употребляемых для одежды» [5].

После завершения длительного периода накопления фактов и формирования эмпирических представлений о роли одежды в 1872 г. Ф.И. Николаев под руководством А.П. Доброславина выполнил первое системное исследование, посвященное изучению в экспериментальных условиях теплопроводности, гигроскопичности и водоемкости материалов солдатской одежды, завершившееся защитой первой докторской диссертации на тему «Исследование теплопроводности и гигроскопичности солдатских сукон». В 1881 г. результаты исследований гигиенических свойств солдатской одежды представили В. Гольденберг и А. Гельтовский. Первым в русской научной литературе изложением системы методов гигиенического исследования одежды явилась диссертация Н.Н. Костямина (1909) «Способы исследования тканей одежды с гигиенической точки зрения» [3].

По мере развития учения об одежде постепенно сформировалось три направления исследований. Одно из них касалось исследований материалов для создания одежды, другое — изучения создаваемой одежды с помощью приборов в лабораторных условиях и третье — исследования функционального состояния организма человека в оцениваемой одежде.

На ранних этапах развития учения об одежде В.А. Левашевым, Н.Н. Костяминым, И.И. Тржемесским были разработаны методы экспериментальных исследований одежных материалов. Значительный методический вклад в гигиену одежды внес В.А. Левашев в своей работе «О способах исследования главнейших физических свойств тканей одежды» (1899). В 1875 г. А.И. Якобий публикует оригинальное исследование «О полупрозрачных тканях», в котором впервые предпринимается попытка объективного изучения и нормирования микроклимата пододежного пространства (температуры, влажности, содержания углекислоты).

Первым на кафедре гигиены ВМА пакеты материалов исследовал И.И. Тржемесский (1913), и им же был поднят

вопрос об одежде как системе тканей, подлежащей исследованию непосредственно на человеке. Завершением этих исследований стала защита диссертации на тему «Исследование и оценка с гигиенической точки зрения одежды низших чинов русского флота» [3, 5].

Группа свойств тканей, имеющих физическую природу, получила название физико-гигиенических. Эти свойства тканей интересуют врачей-гигиенистов в большей степени потому, что формируя микроклимат пододежного пространства, они оказывают влияние на процессы теплообмена организма с окружающей средой.

Методы гигиенической оценки микроклимата пододежного пространства развивались и впоследствии (в том числе, при непосредственном участии Ф.Г. Кроткова), дополняясь и прочно входя в методический арсенал многих поколений специалистов в области гигиены одежды (А.Д. Астафьев, С.И. Слоневский, К.Ф. Фокин (1934–1936), Н.Ф. Галанин (1935), В.А. Виноградов-Волжинский (1934–1935), Ф.Г. Кротков (1936), П.Е. Калмыков (1936–1960) и др.) [3, 5].

Ф.Г. Кротков и В.С. Тархов (1929) в ВМА, наряду с другими исследователями, проводили изучение гигиенических свойств тканей военной одежды, пропитанных различными химическими веществами для защиты от отравляющих веществ. В 1931 г. Ф.Г. Кротков провел гигиеническую оценку головных уборов, принятых в РККА, в 1932 г. исследовал ткани военного обмундирования РККА, в 1935 г. при его непосредственном участии были разработаны гигиенические требования к обмундированию горных войск, а в 1936 г. — лыжных частей.

Примерно в этот же период наиболее крупными работами в области гигиены одежды были кандидатская и докторская диссертации П.Е. Калмыкова (начальника кафедры гигиены ВМА в 1945–1966 гг.). Первая посвящалась гигиеническим требованиям к одежде летчиков (1934), вторая (1940) — теплой одежде войск (гигиенические требования и рационализация) [5]. Причем эти исследования были выполнены в Авиационном научно-исследовательском санитарном институте РККА, руководимом с 1935 по 1937 г. Ф.Г. Кротковым.

В гигиеническом отделе НИИСИ, которым, как уже отмечалось, также руководил Ф.Г. Кротков, в июне — июле 1941 г. в кратчайшие сроки была проведена сравнительная оценка гигиенических свойств полевой одежды (ватной и меховой). При этом, учитывая сжатые сроки исследований, проведен необходимый минимум сравнительных лабораторных исследований, а именно: толщина материалов в изделиях; вес одного квадратного метра; влагоемкость в нормальных условиях, при 100% влажности воздуха, а также после выдержки в воде; воздухопроницаемость (объем воздуха, проходящий через 1 см² в единицу времени при разности давления над и под тканью 140 мм водяного столба); теплопроводность.

Проведенные исследования показали, что представленные на испытания образцы военной одежды с применением в качестве утеплителя ватина обладают

достаточными теплозащитными свойствами, но в сравнении с меховыми аналогами отличаются высокой воздухопроницаемостью. По этой причине для решения вопроса о допуске ее на снабжение Красной армии было рекомендовано введение добавочного ветрозащитного слоя [6].

Таким образом, к 1938 г. определились три научные организации, занимающиеся гигиенической оценкой одежды обуви и боевого снаряжения военнослужащих: ВМА, АНИСИ и НИИСИ.

Многочисленные исследования, проведенные первоначально в ВМА, затем в АНИСИ и, наконец, в НИИСИ, позволили профессору Ф.Г. Кроткову сформулировать основные требования к одежде и обуви, которые в обобщенном виде представлены им в учебнике «Военная гигиена» [7], переведенном на многие языки (китайский, венгерский и др.). Их формированию в значительной степени способствовали личный опыт автора — участника I Мировой, Гражданской и Великой Отечественной войн.

Ф.Г. Кротков справедливо полагал, что «хорошо пошитая и правильно подогнанная военная одежда не должна стеснять дыхания и препятствовать нормальному кровообращению; она не должна нарушать нормального теплообмена организма». Кроме того, «...одежда должна быть водоупорной, т. е. не пропускать воды и не изменять своих гигиенических свойств под влиянием намокания и последующего высушивания». Он считал наиболее целесообразным изготовление военной одежды из большого числа тканевых прослоек, что существенно снижает потери тепла излучением, увеличивает объем воздуха в одежде, способствует улучшению вентилируемости одежды и облегчает испарение пота [7].

Особое значение Ф.Г. Кротков придавал усилению ветрозащитных свойств одежды, что совершенно необходимо для некоторых климатических регионов (Заполярье, высокогорье и др.). Важное практическое значение придавалось и намокаемости обмундирования, так как при намокании вес «солдатского суконного обмундирования» увеличивается втрое. При этом увеличивается теплопроводность, уменьшается воздухопроницаемость (вентилируемость) и ухудшаются теплозащитные свойства. Им были сформулированы ряд гигиенических требований к обмундированию военнослужащих лыжных частей, которое должно обладать: малой теплопроводностью; хорошей проницаемостью для воздуха и кожных испарений на марше и ветрозащитными свойствами на привале; малой намокаемостью от дождя и снега; свободным покроем, не стесняющим движения; малым весом и некоторыми другими [7].

Требования к специальной одежде танкистов, разработанные Ф.Г. Кротковым, учитывали не только основные физико-гигиенические свойства, но и условия работы, способствующие загрязнению кожных покровов горюче-смазочными материалами при обслуживании и эксплуатации танков.

Серьезное гигиеническое значение придавалось и окраске одежды, обеспечивающей снижение

поглощения солнечного излучения, для войск, действующих в южных широтах.

Основными требованиями, сформулированными к военной обуви, были следующие: обеспечение защиты ног солдата от действия холода и сырости, предотвращение их загрязнения и предохранение от травматических повреждений. «Вместе с тем обувь не должна препятствовать и нормальному теплообмену, удалению влаги, продуктов разложения пота, кожного сала и других веществ, выделяемых кожей. Конструкция обуви должна соответствовать анатомической конфигурации стопы. Для военной обуви особенно важным условием надо считать сохранение нормального кровообращения ног при ходьбе и беге и продолжительном стоянии». Кроме того, Ф.Г. Кротков полагал, что материал, предназначенный для пошива армейской обуви, должен выдерживать многократную дегазацию и дезактивацию. При этом в процессе обработки материал не должен изменять защитных свойств, а обувь — деформироваться. В случае необходимости обувь должна выдерживать камерную и химическую дезинфекцию [7, 8].

Особое внимание Ф.Г. Кротков придавал правильному выбору размеров обуви. Он писал: «Каждый сапог или ботинок должны примериваться отдельно и обязательно с полной походной выкладкой, которая вызывает значительное уширение стопы. Солдатская обувь пригоняется с таким расчетом, чтобы при полной нагрузке не было свободного пространства, ведущего к потертостям на марше» [8]. Подчеркнем, что именно при полной нагрузке, создаваемой боевым снаряжением, рекомендовалось подбирать обувь для повышения ее эксплуатационной пригодности.

На первый взгляд может показаться, что требования к одежде и обуви военнослужащих содержат весьма противоречивые, взаимоисключающие требования (с одной стороны — хорошая воздухопроницаемость и возможность испарения пота, с другой — водоупорность). Однако именно такое сочетание необходимых свойств одежды и обуви, сформулированное Ф.Г. Кротковым, привело в последующем к созданию материалов нового поколения, обладающих «мембранными» свойствами и удовлетворяющих современным требованиям. Перспективность создания подобных материалов не вызывает сомнения и позволит создать одежду и обувь военнослужащих с улучшенными физико-гигиеническими и эксплуатационными свойствами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многие требования к одежде обуви и боевому снаряжению, разработанные и апробированные Ф.Г. Кротковым, не потеряли своей научной и практической ценности к настоящему времени. Исследования боевой индивидуальной экипировки продолжаются в НИЦ ВМ ВМТ ГНИИИ ВМ — правопреемнике Научно-исследовательского санитарного института Красной армии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. На службе военной медицины (история научно-исследовательского испытательного центра войсковой медицины, военно-медицинской техники и фармации ГосНИИ Минобороны России) / под ред. И.В. Бухтиярова, В.Р. Медведева. Книга первая. Санкт-Петербург: СК-Вектор, 2011. 260 с.
2. Большая медицинская энциклопедия. Т. 12 / под ред. Б.В. Петровского. Москва: Советская энциклопедия, 1980. С. 147–148.
3. Лизунов Ю.В., Терентьев Л.П. История гигиены в Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии. Санкт-Петербург: Знание, 2007. 308 с.
4. Панин В.Ф., Сафонкин С.В., Чередникова В.И. Федор Григорьевич Кротков — выдающийся гигиенист-исследователь, педагог,

- государственный деятель (к 120-летию со дня рождения) / под ред. И.П. Павлова. Шацк: Шацкая типография, 2016. 464 с.
5. Первая в России кафедра гигиены (к 150-летию основания кафедры). Санкт-Петербург: ВМА, 2015. 264 с.
 6. Кротков Ф.Г. Отчет по теме: «Сравнительная оценка гигиенических свойств полевой одежды — ватной и меховой». Москва: Главное военно-санитарное управление РККА. НИИСИ Красной армии, 1941. 9 с.
 7. Кротков Ф.Г. Военная гигиена. Москва: Военное изд-во МО Союза ССР, 1959. 361 с.
 8. Кротков Ф.Г. Уход за ногами на марше. Москва: Наркомздрав СССР, Институт санитарного просвещения, 1945. 27 с.

REFERENCES

1. Bukhtiyarov IV, Medvedev VR, editors. *Na sluzhbe voennoi meditsiny (istoriya nauchno-issledovatel'skogo ispytatel'nogo tsentra voiskovoi meditsiny, voenno-meditsinskoi tekhniki i farmatsii GosNIIMinoborony Rossii). 1th book*. Saint Petersburg: SK-Vektor, 2011. 260 p. (In Russ.).
2. Petrovskii BV, editor. *Bol'shaya meditsinskaya ehntsiklopediya. Vol. 12*. Moscow: Sovetskaya ehntsiklopediya, 1980. P. 147–148. (In Russ.).
3. Lizunov YuV, Terent'ev LP. *Istoriya gigieny v Voенno-meditsinskoi (Mediko-khirurgicheskoi) akademii*. Saint Petersburg: Znanie, 2007. 308 p. (In Russ.).
4. Panin VF, Safonkin SV, Cherednikova VI. *Fedor Grigor'evich Krotkov — vydayushchiysya gigenist-issledovatel', pedagog,*

- gosudarstvennyi deyatel' (k 120-letiyu so dnya rozhdeniya)*. Pavlov IP, editor. Shatsk: Shatskaya tipografiya, 2016. 464 p. (In Russ.).
5. *Pervaya v Rossii kafedra gigieny (k 150-letiyu osnovaniya kafedry)*. Saint Petersburg: VMA, 2015. 264 p. (In Russ.).
 6. Krotkov FG. Report: «*Sravnitel'naya otsenka gigenicheskikh svoistv postovoi odezhdy — vatnoi i mekhovoi*». Moscow: Glavnoe voenno-sanitarnoe upravlenie RKKA. NIISI Krasnoi armii, 1941. 9 p. (In Russ.).
 7. Krotkov FG. *Voennaya gigiena*. Moscow: Voennoe izd-vo MO Soyuza SSR, 1959. 361 p. (In Russ.).
 8. Krotkov FG. *Ukhod za nogami na marshe*. Moscow: Narkomzdrav SSSR, Institut sanitarnogo prosveshcheniya, 1945. 27 p. (In Russ.).

ОБ АВТОРАХ

***Станислав Михайлович Логаткин**, доктор медицинских наук, доцент; e-mail: logatkin.stanislav@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-9954-2787; Author ID: 871954; eLibrary SPIN: 8995-2549

Андрей Борисович Юдин, кандидат медицинских наук; e-mail: yudin_a73@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5041-7267; Author ID: 751473; eLibrary SPIN: 7060-1221

Леонид Прокопович Терентьев, кандидат медицинских наук, доцент; e-mail: gigena1939@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3660-9198; Author ID: 883129; eLibrary SPIN: 8002-8731

Дмитрий Анатольевич Альтов, кандидат медицинских наук; e-mail: altoff@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7031-9346; Author ID: 777517; eLibrary SPIN: 6982-2432

Анатолий Анатольевич Власов, кандидат медицинских наук, доцент; e-mail: VAA-67@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-1391-6128; Author ID: 289231; eLibrary SPIN: 9337-1768

AUTHORS INFO

***Stanislav M. Logatkin**, doctor of medical sciences, associate professor; e-mail: logatkin.stanislav@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-3660-9198; Author ID: 883129; eLibrary SPIN: 8002-8731

Andrey B. Yudin, Candidate of Medical Sciences; e-mail: yudin_a73@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5041-7267; Author ID: 751473; eLibrary SPIN: 7060-1221

Leonid P. Terentyev, candidate of medical sciences, associate professor; e-mail: gigena1939@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3660-9198; Author ID: 883129; eLibrary SPIN: 8002-8731

Dmitry A. Altov, candidate of medical sciences; e-mail: altoff@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7031-9346; Author ID: 777517; eLibrary SPIN: 6982-2432

Anatoly A. Vlasov, candidate of medical sciences, associate professor; e-mail: VAA-67@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-1391-6128; Author ID: 289231; eLibrary SPIN: 9337-1768

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author