

Верхневолжский медицинский журнал. 2024; 23(4): 61–66

Upper Volga Medical Journal. 2024; 23(4): 61–66

УДК 57 (092)

ТВЕРСКОЙ СЛЕД В ИСТОРИИ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ. К 100-ЛЕТИЮ ЗАСЛУЖЕННОГО РАБОТНИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РФ ПРОФЕССОРА Г. В. ХОМУЛЛО

**Максим Александрович Страхов¹, Маргарита Борисовна Петрова²,
Валерия Геннадьевна Шестакова³**

¹Кафедра сердечно-сосудистой хирургии,

²кафедра биологии,

³кафедра анатомии, гистологии и эмбриологии

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. Статья посвящена истории жизни и научной деятельности профессора Г. В. Хомулло — основоположника направления регенеративной медицины в Тверском регионе и приурочена к 100-летию юбилею этой выдающейся женщины.

Ключевые слова: Г. В. Хомулло, 100-летний юбилей, регенеративная медицина

Для цитирования: Страхов М. А., Петрова М. Б., Шестакова В. Г. Тверской след в истории регенеративной медицины. К 100-летию заслуженного работника высшей школы РФ профессора Г. В. Хомулло. Верхневолжский медицинский журнал. 2024; 23(4): 61–66

TVER CONTRIBUTION IN THE HISTORY OF REGENERATIVE MEDICINE. ON THE 100TH ANNIVERSARY OF THE HONORED WORKER OF THE RUSSIAN HIGHER SCHOOL PROFESSOR G. V. KHOMULLO

M. A. Strakhov, M.B. Petrova, V.G. Shestakova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article is devoted to the life history and scientific work of Professor G. V. Khomullo, the founder of the regenerative medicine direction in the Tver region, and is dedicated to the 100th anniversary of this outstanding woman.

Key words: G. V. Khomullo, 100th anniversary, regenerative medicine

For citation: Strakhov M. A., Petrova M. B., Shestakova V. G. Tver contribution in the history of regenerative medicine. On the 100th anniversary of the honored worker of the Russian higher school professor G. V. Khomullo. Upper Volga Medical Journal. 2024; 23(4): 61–66

Среди многообразия ярких научных школ, сложившихся за 80-летнюю историю Тверского государственного медицинского университета, морфологическая научная школа занимает особенное место. Ее славные традиции берут свое начало с первых дней существования вуза на Тверской земле, когда в 1954 году Ленинградский стоматологический институт по распоряжению Правительства СССР переехал с Невского проспекта на живописные берега столицы Верхневолжья. Помимо основного состава преподавателей из Ленинграда новоиспеченный Калининский государственный медицинский институт (КГМИ) начал активно набирать в свой штат молодых и перспективных ученых из различных уголков Советского Союза.

В числе первых преподавателей-медиков, приехавших на калининскую землю, была молодая и талантливая женщина-биолог с весьма непростой биографией, выпускница Казахского мединститута, кандидат медицинских наук, ученица знаменитого советского учено-

го, профессора Анатолия Войткевича — Галина Васильевна Хомулло. Вместе со своим супругом и малолетним сыном она по рекомендации сотрудников Минздрава СССР приехала в Калинин в поисках новой жизни и профессиональных перспектив, которых она многие годы была лишена в Казахстане. И, как показало время, «новая жизнь» этой интеллигентной научной семьи на Верхневолжской земле сложилась более чем благополучно, а ожидаемые перспективы переросли в выдающиеся научные открытия.

Заслуженный работник высшей школы РФ, почетный профессор Тверского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор Галина Васильевна Хомулло — уникальный ученый и преподаватель вуза, в стенах которого она непрерывно проработала 67 лет. 27 ноября 2024 года коллектив Тверского ГМУ торжественно отпраздновал 100-летие со дня рождения профессора Г. В. Хомулло.



Без малого полвека она руководила одной из фундаментальных кафедр вуза — кафедрой биологии и медицинской генетики, стала основоположником ряда актуальных научных направлений в морфологии, воспитала целую плеяду талантливых учеников. Одно из них — механизмы заживления и восстановления тканей после их повреждений — считается одним из самых перспективных трендов современной медицины [1].

Галина Хомулло родилась 27 ноября 1924 года в Северном Казахстане, в местечке «Курорт Боровое» в семье лесничего и домохозяйки. Когда юной Галине исполнилось 7 лет, семья переехала в город Барнаул. С ранних лет девочка серьезно увлеклась классической музыкой и демонстрировала завидные успехи в музыкальной школе, где учителя по игре на фортепиано пророчили ей большое творческое будущее. Однако печально известный 1937 год разделил счастливую и размеренную жизнь этой семьи на «до» и «после». Прямо в разгар рабочего дня заводского экономиста Василия Хомулло, пользующегося заслуженным уважением сослуживцев и руководства, неожиданно забрали на допрос в местный отдел НКВД, в дом с обыском пришли «люди в мундирах». Позже стало известно, что отца Г. В. Хомулло репрессировали по обвинению в шпионаже.

Несмотря на клеймо «дочери врага народа», Галина с отличием окончила музыкальную школу по классу фортепиано и с блеском сдала все экзамены. Казалось бы, слава большой пианистки была ей предначертана судьбой, но мама побоялась отпус-

кать дочь в это сложное время далеко от себя. Пришлось «наступить на горло собственной песне»...

После истории с арестом отца семья была вынуждена переехать к родственникам в Казахстан. Здесь Галина поступает в Алма-Атинский медицинский институт. Шли тяжелые годы Великой Отечественной войны, фронту остро нужны были медики, поэтому в мединститут принимали без вступительных экзаменов. Эта счастливая случайность положила начало блистательной карьеры будущего крупного ученого ...

Буквально с первого курса Галина Хомулло серьезно увлекается научной работой на кафедре биологии. А способствовал этому профессиональному выбору весьма примечательный и курьезный случай.

В первую студенческую осень первокурсников послали работать в колхоз. К этому времени занятия еще не начались, поэтому педагогов своих они в лицо не знали. Однажды во время уборки свеклы на поле подошел неприметный мужчина в фуфайке, ушанке и кирзовых сапогах. Он начал активно знакомиться со студентами, поинтересовался, кто тут главный. Галя Хомулло была бригадиром «свекольного отряда». Мужчина попросил её представиться. И тут она, сама не зная почему, как из пулемета выдала: «Моя фамилия Семиполамичеловековерсалафинтибировириковская». Естественно, все студенты и незнакомец расхохотались. Спустя некоторое время Г. В. Хомулло узнала, что это был заведующий кафедрой биологии, профессор Анатолий Войткевич. Так курьёзно началось их знакомство, которое стремительно переросло в человеческую дружбу и увлекательную многолетнюю совместную научную работу. С тех самых пор биологическая наука стала смыслом жизни Галины Васильевны [2].

Путь в большую науку складывался у Галины Хомулло весьма непросто. Виною всему — все тот же «анамнез жизни» репрессированного отца. Училась она с блеском, одинаково успешно демонстрировала прекрасные знания в теоретических и клинических дисциплинах, много проводила времени в клинических подразделениях института, помогала врачам. Но клеймо «дочери врага народа» определяло специфическое отношение к способной студентке казахского руководства вуза.

С большим трудом, серьезно рискуя собственной репутацией, профессор А. А. Войткевич «выбил» для выпускницы Г. Хомулло, которую упорно пытались направить на работу в глухой шахтерский поселок, место в аспирантуре на своей кафедре. Он же выбрал ей тему кандидатской диссертации: «Роль гормона щитовидной железы в заживлении ран». Это направление было очень актуальным в те годы — и для фронта, и для госпиталей. С легкой руки выдающегося учителя тематика регенеративной биологии стала главным научным направлением, которое успешно изучала и внедряла в практическую медицину Галина Васильевна Хомулло.

Из воспоминаний Г. В. Хомулло: «Мы ставили серии экспериментов на крысах. На спине или на боку по особому трафарету на коже формировали 2–2,5-сантиметровую искусственную рану. Ежедневно брали мазки, измеряли площадь и диаметр раны, изучали каче-

ственные и количественные характеристики эпителизации поврежденного участка тканей. В пищу одной группы животных добавляли тиреоидин и сравнивали результаты с остальными. Полученные в результате этой работы данные отчетливо показали, что гормональный препарат заметно ускоряет процесс заживления различных видов ран. Когда были опубликованы результаты этого исследования в широкой научной печати, наша работа вызвала большой резонанс и положительные отклики в научном мире. Очень скоро появилось лекарство с этим гормоном, которое стали активно применять в клинической практике. Тогда я отчетливо осознала, что за дальнейшим экспериментальным изучением и последующим внедрением в практическую медицину секретов эндокринологии большое будущее. На тот момент Анатолий Анатольевич Войткевич был одним из первых советских ученых, заинтересовавшихся этим научным вопросом. Мне очень повезло, что я была рядом с ним, что имела возможность обучиться уникальным экспериментальным методикам работы в лабораторных условиях, что из его уст я услышала множество новых и оригинальных научных идей, которые через годы подтвердили свою невероятную актуальность и значимость для мировой медицинской науки» [3, 4].

Под руководством профессора А. А. Войткевича Галина Васильевна Хомулло досрочно защитила кандидатскую диссертацию и работала ассистентом кафедры биологии. Вскоре после защиты диссертации наступил этап реэвакуации медицинского института из Алматы, в результате чего ведущие педагоги и ученые стали массово уезжать из Казахстана. Перспектив дальнейшего научного развития и карьерного роста у молодого кандидата наук Галины Хомулло не было, нависла угроза и вовсе лишиться работы. Ко всему прочему профессор А. А. Войткевич вынужденно решил оставить пост заведующего кафедрой и уехал работать в Воронеж, откуда впоследствии перебрался в Обнинск, где возглавил крупный отдел радиационной патоморфологии в Радиологическом научном центре и стал член-корреспондентом АМН. Галине Васильевне Хомулло и ее супругу — молодому ученому-химику, тоже уже кандидату наук, Олегу Степановичу Попову стало понятно, что оставаться дальше в Казахстане попросту нельзя, к тому же в семье подрастал сын Володя, которому родители мечтали дать в будущем хорошее образование.

В Министерстве здравоохранения СССР Г. В. Хомулло порекомендовали переехать в Калинин, куда в те годы переводился Ленинградский стоматологический институт. Здесь 30 августа 1954 года Г. В. Хомулло была принята на должность доцента кафедры биологии, а её супруга О. С. Попова пригласили на должность заместителя директора Калининского педагогического института [5].

Молодого доцента приветливо встретил первый заведующий кафедрой биологии КГМИ профессор Евграф Константинович Жуков, который сразу предоставил ей свободу действий и научного поиска. Галина Васильевна продолжила начатое в Казахстане направление — изучение процессов заживления ран кожи и особенностей регенерации тканей. Кроме того, именно Г. В. Хомулло руководством инсти-

тута была отведена особая роль — ее назначили первым научным руководителем институтского студенческого научного общества. Много сил, энергии и энтузиазма отдавала она своим воспитанникам, пытаясь искренне и по максимуму помочь каждому студенту, желающему прикоснуться к миру медицинской науки. Уже в первый год своего существования кружок СНО инициировал научные исследования сразу на 8 кафедрах и насчитывал 97 студентов. К 1955 году в КГМИ успешно занимался научными разработками уже каждый третий обучающийся.

Вскоре после открытия КГМИ профессор Е. К. Жуков по семейным обстоятельствам вернулся в Ленинград, а его последователь профессор-зоолог Владимир Вагин не нашел возможности развития своих научных интересов в Калинин и также быстро уехал из города. В 1957 году приказом руководства вуза доцента Г. В. Хомулло назначили заведующей кафедрой биологии, которой она бессменно руководила вплоть до 2005 года [6].

Помимо вопросов регенерации клеток и тканей живого организма особой «профессиональной любовью» Г. В. Хомулло стала генетика. 1948 год стал поистине переломным в печальной истории отечественной генетики — академик Трофим Денисович Лысенко высказал идею о том, что нужно запретить эту «лженауку», тогда как весь мир стремительно познавал секреты наследования генетической информации. Это бездумное решение, увы, отбросило отечественную биологию и медицину на многие годы назад, что отчетливо осознали все мыслящие люди того времени, понимавшие, что изучение современной биологии без генетики попросту невозможно. Идеологом и пропагандистом этого опасного мнения на Тверской земле была Галина Васильевна Хомулло, которая в буквальном смысле подпольно, рискуя своей научной карьерой, изучала запрещенную переводную научную литературу по генетике и приобщала к этому своих преподавателей. И так продолжалось более 10 лет...

В 1963 году, когда категоричные чиновники того времени несколько ослабили железную хватку в борьбе с генетикой, а в научном медицинском мире острая потребность в проведении генетических исследований достигла своего пика, группа отечественных исследователей и руководители кафедр биологии советских вузов, среди которых была и доцент Г. В. Хомулло, решили пойти на смелый и отчаянный шаг — они «пробили» возможность личной встречи с академиком Т. Д. Лысенко для обсуждения данного вопроса. За такие инициативы участники тех исторических событий могли поплатиться не только должностями и званиями, но и лишиться свободы. Ученые-биологи пошли на риск — встретились с постаревшим и страдающим онкологическим заболеванием академиком и буквально вытребовали у него разрешение на изучение генетики в медицинских и биологических вузах. Этот эпизод в биографии Галины Васильевны открыл новую страницу в истории отечественной науки. В скором времени по инициативе профессора Г. В. Хомулло руководимая ею кафедра приобрела иное название — кафедра биологии



Профессор Г. В. Хомулло на занятии со студентами и медицинской генетики, а описанный выше любопытный исторический факт в её биографии закрепил за ней на долгие годы еще одно «почётное звание» — «Ангел-хранитель опальной науки» [7].

В далеком 1968 году Г. В. Хомулло успешно защитила докторскую диссертацию и вскоре стала профессором. Актуальное научное направление, касающееся проблемы регенерации тканей, с интересом поддерживали сотрудники кафедры, защитившие впоследствии под руководством Галины Васильевны кандидатские и докторские диссертации.

В рамках многолетней экспериментальной деятельности на кафедре биологии Тверского ГМУ выполнены десятки диссертаций, освещающих как теории, так и практическое воплощение активизации регенераторных процессов с привлечением врачей разных специальностей — травматологов, хирургов, стоматологов, офтальмологов, урологов, терапевтов. Эта научная проблема продолжает и сегодня изучаться аспирантами достойной преемницы Галины Васильевны на посту заведующей кафедрой биологии доктора биологических наук профессора Маргариты Борисовны Петровой, а также заведующей кафедрой анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии ТвГМУ доктора медицинских наук, доцента Валерии Геннадьевны Шестаковой [8, 9].

Для анализа масштаба научной деятельности профессора Г. В. Хомулло перечислим темы кандидатских диссертационных работ, которые были успешно защищены в разные годы под её руководством [2].

- Заживление ран при различной насыщенности организма витамином А и введении некоторых гормонов (Травкина В. М., 1966).
- Регенеративные процессы при повреждении тканей парадонта (Иванов А. А., 1968).
- Структурные и функциональные изменения щитовидной железы под влиянием арпенала и димеколина (Рыжова Т. И., 1970).
- Морфофункциональные изменения щитовидной железы в условиях адреналэктомии и последующего введения ДОКА и гидрокортизона (Черняев А. Н., 1971).

- Характер и полнота восстановительного процесса в коже у животных в условиях гормонального воздействия (Кокорева Г. А., 1971).
- Регенерация костной ткани и гормоны (Кулыгина В. М., 1972).
- Особенности восстановительного процесса в коже при гипоксии и дополнительном введении СТГ (Лотова В. И., 1975).
- Влияние тирокальцитонина на репаративную регенерацию кожи в условиях хронической гипоксии (Иваненко Т. В., 1978).
- Применение кальцитонина в комплексном лечении открытых переломов (Рассказов Л. В., 1982).
- Реакция щитовидной железы на репаративный остеогенез и введение кальцитонина (Сандомирская Л. Д., 1984).
- Функциональное состояние парашитовидных, С-клеток щитовидной железы и значение кальцийрегулирующей системы в патогенезе язвенной болезни (Горожанкина М. А., 1988).
- Физико-химические аспекты воздействия лазерного излучения на биологические системы (Петрова М. Б., 1993).
- Кристаллизация в биологических средах и ее применение в медицине (Курбатова Л. А., 1995).
- Морфологические аспекты посттравматической регенерации кожи в условиях воздействия магнитно-лазерной терапии» (Павлова Н. В., 1996).
- Динамика содержания фосфоинозитидов в крови и грануляционной ткани при заживлении полнослойных ран кожи в условиях электропунктуры (Шестакова В. Г., 1996).
- Особенности динамики фосфоинозитидов, фосфатидилсерина в крови и грануляционной ткани при заживлении ран кожи в условиях применения гиалуроновой кислоты (Харитонов Е. А., 1997).
- Морфофизиологические аспекты заживления ран кожи в условиях применения льняного масла (Базанова Е. М., 2004).
- Новый биологически активный шовный материал и перспективы его использования в хирургии (Сергеев А. Н., 2004).

В рамках развития только регенеративного направления в научной деятельности профессор Г. В. Хомулло, её ученики и коллеги опубликовали свыше 150 научных работ, выпустили в свет несколько монографий и тематических сборников научных публикаций, где были представлены промежуточные и итоговые результаты экспериментальных и клинко-экспериментальных научных исследований. Важно подчеркнуть, что по всем показателям цитируемости архивные научные публикации профессора Г. В. Хомулло представляют живой интерес для современных специалистов в рамках актуальной области науки — регенеративной медицины и биологии. Этот факт позволяет заключить, что профессор Г. В. Хомулло внесла весомый личный вклад в становление данной отрасли современной медицинской науки, став одним из первых в СССР ученых, посвятивших свою жизнь детальному изучению процессов регенерации тканей и органов человека и животных.



Коллектив сотрудников кафедры биологии обсуждает новые учебные пособия (слева направо):
Л. А. Головина, Г. А. Кокорева, М. Б. Петрова, А. Н. Черняев, Г. В. Хомулло, В. И. Лотова

Преимущественно авторский, комплексный творческий научный подход на пути к достижению желаемого результата проявлялся у Г. В. Хомулло не только в экспериментальной работе. Еще одним значимым ее достижением на посту руководителя учебной кафедры медицинского вуза можно назвать разработку и поэтапное внедрение в практику инновационной по тем временам системы комплексного и координированного преподавания медицинских дисциплин. Именно эта новаторская педагогическая разработка, инициированная лично Галиной Васильевной Хомулло и развивавшаяся совместно с коллегами по самым различным направлениям образовательной деятельности, легла в основу принципиально новой и эффективной модели всей системы высшего медицинского образования и в масштабах всей страны.

Детально продуманная, четко отработанная и научно обоснованная модель калининских ученых явилась основой для создания впервые в СССР на базе Калининского медицинского института единой методической системы, позволившей обеспечить оптимальную и максимально эффективную ориентацию учебно-воспитательного процесса в медицинских вузах. Разработанные в те далекие годы и успешно внедренные по инициативе и при непосредственном участии профессора Г. В. Хомулло методические подходы преподавания и интеграции фундаментальных, общеобразовательных и клинических дисциплин, сегодня активно применяются в ежедневной педагогической деятельности и являются фундаментом государственных стандартов для отечественных медицинских университетов и факультетов современной России [10].

Профессор Г. В. Хомулло является автором свыше 400 научных публикаций и монографий, составителем

и редактором более 50 учебных и учебно-методических пособий для студентов и врачей, а также 6 монотематических научных сборников, посвященных различным аспектам регенеративной медицины и биологии. За многолетний и плодотворный педагогический труд Галина Васильевна Хомулло удостоена высокой государственной награды — ей присвоено почетное звание «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации». Ее персональные научные достижения были многократно отмечены благодарностями и почетными грамотами ведомственных и региональных структур, она являлась действительным членом Российской академии медико-технических наук, лауреатом ряда престижных общероссийских и международных научных премий, кавалером ордена Трудового Красного знамени и почетного знака «За заслуги в развитии Тверской области». Среди последних наград — лауреат профессиональной медицинской премии «Alma Mater» в 2019 году за уникальный вклад в развитие Тверского государственного медицинского университета [11].

В 2005 году профессор Г. В. Хомулло передала управление кафедрой биологии в надежные руки профессора М. Б. Петровой. Кафедра продолжает перспективно развиваться, обновляется ее состав, пополняется квалифицированными педагогическими и научными кадрами, ведется большая экспериментальная исследовательская работа, регулярно защищаются диссертации молодыми и талантливыми аспирантами и соискателями.

Сама же Галина Васильевна до 96-летнего возраста продолжала трудиться на родной кафедре в должности профессора, активно участвовала в жизни университета и по мере сил помогала своим коллегам

и их ученикам постигать новые секреты фундаментальной биологической науки. И, как и прежде, её уникальные опыт и научная эрудиция, природная мудрость и поразительная прозорливость, всегда были к месту и во благо.

Живой интерес научного сообщества к теме регенерации тканей объясняется её невероятной актуальностью в практическом контексте, методы эффективной стимуляции регенеративных процессов — фундамент успехов настоящей и будущей клинической медицины, громадные перспективы для фармакологии и фармации. Все это предвидела более 50 лет назад Галина Васильевна Хомулло, впервые приступая к своим уникальным научным экспериментам. Она умела с перспективой смотреть в будущее, прогнозировать желаемый результат, находить наиболее точный вектор развития собственных идей в контексте актуальных научных трендов российских и иностранных ученых. Она стояла у истоков зарождения принципиально нового направления современной науки, была первооткрывателем фундаментальных биологических механизмов, которые позволили совершить рывок в истории молекулярной медицины и биологии.

Профессор Галина Васильевна Хомулло ушла из жизни 21 февраля 2021 года в возрасте 96 лет, став единственным педагогом Тверского ГМУ, проработавшим в нём непрерывно с первого дня его основания (1954) вплоть до 2021 года.

Список источников

1. Страхов М.А. Наука и жизнь Галины Хомулло. Тверские ведомости. 2014; 47 (2039): 16. doi: <https://vedtver.ru/news/society/nauka-i-zhizn-galiny-homullo/?ysclid=lgup3u2dhr423303074>
2. Страхов М.А. Наука жизни профессора Г.В. Хомулло. «ДОКА» — увлекательные биографии удивительных людей. Тверь: «ПолиИМПРЕСС». 2019: 4-12.
3. Хомулло Г.В. Экспериментальное изучение процесса заживления ран в условиях разной концентрации гормона щитовидной железы. Труды кафедры биологии КазМИ. 1952; 1: 43-59.
4. Хомулло Г.В. Гисто-цитологические изменения в ране при разном уровне основного обмена. Доклады АН СССР. 1954; 98(4): 685-688.
5. Страхов М.А. Наука жизни. Медицинская газета. 2014; 91 — 5.12: 12. doi: https://tvgmu.ru/upload/iblock/c72/str_123.pdf
6. Тверская государственная медицинская академия — 70 лет / Под общей редакцией Б.Н. Давыдова, Г.А. Улуповой. Тверь: ООО «Издательство «Триада». 2007: 14–21.
7. Кухаренко С.Д. Все начинается с любви... Тверь: ООО «Издательство «Триада». 2003: 247.
8. Баженов Д.В., Банин В.В., Шестакова В.Г. Регенерация ран кожи — процесс, ассоциированный с развитием микроциркуляторного русла в зоне повреждения. Актуальные вопросы фундаментальной и клинической морфологии. Материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной к 80-летию член-корреспондента РАН, доктора медицинских наук, профессора Дмитрия Васильевича Баженова. / Отв. Ред. В.Г. Шестакова. Тверь: ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. 2022: 6-11.
9. Петровская М.А., Петрова М.Б., Андрианова Е.В., Егорова Е.Н. Особенности морфологии фаз регенерации и динамика уровней факторов роста при применении 2-этил-6-метил-3-гидроксипиридина N-ацетил-6-аминогексаноата для заживления ожогов кожи крыс. Медицинский академический журнал. 2023; 23(3): 21–29.
10. Хомулло Г.В. История становления и развития Калининского государственного медицинского института. Верхневолжский медицинский журнал. 2014; 12 (4): СТР.
11. Улупова Г.А. История Тверской государственной медицинской академии и ее место в отечественной медицине: учеб. пособие — Тверь : «Триада». 2005: 55.

Страхов Максим Александрович (контактное лицо) — к.м.н., доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; mastr-dok@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 28.10.2024.

Принята к публикации / Was accepted for publication 06.11.2024.