

DOI: 10.15690/vramn967

В.Н. Николенко^{1,2}, В.А. Кудряшова¹, М.В. Оганесян¹, Н.А. Ризаева¹, Ф.Х. Закиров¹¹ Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация² Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

Дмитрий Аркадьевич Жданов — основоположник функциональной анатомии лимфатической системы (к 110-летию со дня рождения)

Дмитрий Аркадьевич Жданов — выдающийся представитель отечественной морфологической школы, академик АМН СССР, крупный деятель науки в области лимфологии, талантливый руководитель и мудрый наставник. Д.А. Жданов представил совершенно новый взгляд на преподавание и изучение анатомии, расширив тем самым знания о многих аспектах строения и функций лимфатической системы, раскрыл новые, неизвестные ранее факты, определив темы для дальнейшего изучения. Являясь основателем функционального направления в анатомии лимфатической системы, Д.А. Жданов воспитал множество ученых-морфологов, которые продолжили его дело. В статье освещены основные направления работы Д.А. Жданова (изучение лимфатической системы, активная педагогическая и наставническая деятельность), его главные открытия и методы, которыми он пользовался в своих исследованиях; раскрыта многогранная и разносторонняя личность ученого. Описаны труды Д.А. Жданова и в других областях, таких как история медицины и искусство; проанализированы его международная научная деятельность и роль в становлении отечественной анатомической школы. Также представлены элементы биографии, описания исследований, воспоминания коллег о работе Д.А. Жданова.

Ключевые слова: академик Жданов, анатомия, лимфатическая система, лимфология, морфология, наставник, история медицины.

(Для цитирования: Николенко В.Н., Кудряшова В.А., Оганесян М.В., Ризаева Н.А., Закиров Ф.Х. Дмитрий Аркадьевич Жданов — основоположник функциональной анатомии лимфатической системы (к 110-летию со дня рождения). *Вестник РАМН*. 2018;73(1):69–73. doi: 10.15690/vramn967)

Дмитрий Аркадьевич Жданов родился 15 сентября 1908 г. в Тамбове. Его отец вел счета в крестьянском банке, а после Октябрьской революции 1917 года работал в различных профессиональных учреждениях. Д.А. Жданов обучался в средней школе г. Орла в течение 9 лет и после ее окончания в 1924 г. поступил на медицинский факультет Воронежского университета (ныне Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко).

Уже в первые годы обучения в институте Д.А. Жданов проявлял большой интерес к строению человеческого тела: так, будучи на втором курсе, он уже начал работать препаратором на кафедре нормальной анатомии. Дмитрий Аркадьевич увлекся процессом изготовления препаратов, участвовал в организации практических занятий для других студентов университета. Во время летних каникул юный студент не прекращал заниматься меди-

V.N. Nikolenko^{1,2}, V.A. Kudryashova¹, M.V. Oganesyanyan¹, N.A. Rizaeva¹, F.H. Zakirov¹¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation² M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Dmitry A. Zhdanov — the Founder of the Functional Anatomy of the Lymphatic System (to the 110th Birth Anniversary)

D.A. Zhdanov is the eminent member of Russian anatomy school, member of the USSR Academy of Medical Sciences, great lymphologist, talented master and wise mentor whose 110th jubilee is held this year. Having introduced completely new way of teaching and learning anatomy, Zhdanov expanded knowledge of functions and structure of lymphatic system, presented new information unknown before and determined direction of further studies for his disciples. Being the founder of functional anatomy of the lymphatic system, D.A. Zhdanov brought up a lot of scientists of morphology who developed the aspects he had noticed. The article reveals main directions of Zhdanov's occupation and activity (studying the lymphatic system, mentorship and tutorship); major findings and methods which he used in his research works; his interesting and many-sided personality. The article also describes works of D.A. Zhdanov in other scientific areas such as history of medicine and art, analyzes his international scientific work and role in formation of the Russian anatomy school, presents some biographical data, description of researches and recollections of colleagues.

Key words: academician Zhdanov, anatomy, lymphatic system, lymphology, morphology, mentor, history of medicine.

(For citation: Nikolenko VN, Kudryashova VA, Oganesyanyan MV, Rizaeva NA, Zakirov FH. Dmitry A. Zhdanov — the Founder of the Functional Anatomy of the Lymphatic System (to the 110th Birth Anniversary) *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2018;73(1):69–73. doi: 10.15690/vramn967)

чиной, работая ординатором хирургического отделения Липецкой больницы. Все больше увлекаясь наукой, он в 1928 г. опубликовал свою первую статью «Случай двух дивертикулов уретры» [1].

После окончания университета в 1929 г. Д.А. Жданов приступил к работе в качестве ассистента кафедры нормальной анатомии, которую в тот момент возглавлял профессор Г.М. Иосифов. Это послужило продолжением его научно-педагогической деятельности. Уже в 1929 г. в Научном медицинском обществе Воронежского университета молодой ученый подготовил сообщение о лимфатических сосудах суставов нижней конечности. В 1931 г. Д.А. Жданов был направлен в научную командировку в Ленинград, где в рентгенорадиологическом институте разрабатывал новые методы исследования лимфатической системы, Дмитрий Аркадьевич использовал комплексные методы и сочетал различные способы исследования: применял полихромную инъекцию, пластмассовую микрокоррозию, метод меченых атомов, люминесцентную и электронную микроскопию, микрорентгенографию; исследовал гистопографию органов, осуществлял импрегнацию нервов сосудистой стенки. Так он смог получить новые данные о строении лимфатических капилляров, сосудов, крупных стволов и протоков.

В период с 1932 по 1934 г. Д.А. Жданов исполнял обязанности заведующего кафедрой нормальной анатомии Г.М. Иосифова — вначале по причине его болезни, а затем и последующей в 1933 г. смерти. В 1935 г. после прихода нового заведующего кафедрой Дмитрий Аркадьевич ненадолго стал доцентом кафедры нормальной анатомии, поскольку в этом же году был назначен Наркомздравом РСФСР на должность заведующего кафедрой анатомии Горьковского медицинского института им. С.М. Кирова, а с 1936 г. возглавил лечебный факультет этого института [2]. Здесь же он продолжил изучение лимфатической системы. Вместе с сотрудниками института Дмитрий Аркадьевич вел крупную научную работу: изучал строение лимфатических сосудов внутренних органов и опорно-двигательной системы. Обобщив полученные материалы и результаты исследований в своей лекции «Функциональная анатомия лимфатической системы», Жданов удостоился первой премии Харьковского медицинского университета (1940 г.). В эти же годы ученый поставил большое число экспериментов с использованием рентгеноконтрастных веществ для изучения лимфооттока [3]. В 1936 г. первым в мире Д.А. Жданов сделал инъекцию краски и торотраста живому человеку при ранении шеи с последующей рентгенографией грудного протока и его корней. Результаты многих исследований были обобщены в докторской диссертации «Анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов туловища у человека и млекопитающих животных», которую Дмитрий Аркадьевич успешно защитил в 1942 г., и в августе этого года решением Высшей аттестационной комиссии Всесоюзного комитета по делам Высшей школы при СНК СССР он получил степень доктора наук и был утвержден в звании профессора, возглавив кафедру нормальной анатомии Горьковского медицинского университета.

В трудный для страны период 1941–1942 гг. Д.А. Жданов руководил работой студентов при строительстве военных оборонительных сооружений. В 1943 г. был назначен директором Томского медицинского института им. В.М. Молотова и одновременно заведующим кафедрой анатомии. Там же была продолжена научная

деятельность по изучению строения и функциональной анатомии крупных лимфатических сосудов [4]. Результаты своих исследований, в числе которых на тот момент было уже значительное число клинических наблюдений, Жданов опубликовал в монографии «Хирургическая анатомия грудного протока и главных коллекторов и узлов туловища» (1945 г.) В 1945 г. он стал членом-корреспондентом Академии медицинских наук СССР, в 1966 г. — академиком АМН СССР [5]. В 1946 г. его монография была удостоена первой государственной премии СССР. В Томске Жданов помимо научной и преподавательской деятельности активно занимался организаторскими вопросами: решал проблему с кадрами; совершенствовал учебный процесс, вовлекая все больше студентов в научную работу; проводил реставрацию препаратов в музее института [6].

Томским медицинским университетом Д.А. Жданов заведовал 4 года, и в 1947 г. был назначен ректором Ленинградского санитарно-гигиенического медицинского института и одновременно заведующим кафедрой нормальной анатомии [7]. Вместе с новым коллективом Дмитрий Аркадьевич продолжил изучение лимфатической системы, обратив особое внимание на микро- и макро-строение лимфатического русла, а также на его физиологические особенности [8, 9]. Результаты проведенных многолетних исследований он обобщил в монографии «Общая анатомия и физиология лимфатической системы», которая хорошо была принята лимфологами, анатомами, физиологами и клиницистами [10]. Д.А. Жданов, используя стереоморфологический и гистологический методы исследований, изучал анатомию лимфатических протоков, сосудов и капилляров, а также их взаиморасположение с окружающими органами и тканями. По данным этих наблюдений и экспериментов ученый опубликовал монографию «Общая анатомия и физиология лимфатической системы» (1952 г.) [11].

Во время работы в Ленинграде Дмитрий Аркадьевич занимался не только изучением лимфологии, но и историей медицины. Так, в 1955 г. ученый опубликовал книгу «Леонардо да Винчи — анатом», которая с большим интересом была принята научным сообществом. Ленинградский период (1947–1956 гг.) был продуктивным для Д.А. Жданова не только как для ученого-анатома, но и как для активного общественного и партийного деятеля: в 1947–1950 гг. он был депутатом Калининского районного Совета народных депутатов, в 1953–1954 гг. — депутатом Ленинградского городского Совета.

После 9 лет успешной работы в Ленинградском санитарно-гигиеническом медицинском институте Д.А. Жданов был избран председателем ученого совета Министерства здравоохранения Российской Федерации (1956 г.). В 1956 г. он стал заведующим кафедрой анатомии Первого Московского Ордена Ленина медицинского института (сегодня Сеченовский Университет) и возглавил лабораторию функциональной анатомии в Научно-исследовательском институте морфологии человека АМН СССР (в настоящее время НИИ морфологии человека РАМН) [12]. С этого момента жизнь Дмитрия Аркадьевича и коллектива кафедры анатомии Первого МОЛМИ была подчинена серьезной научной работе, в ходе которой применялись различные методы исследований. Благодаря этому был реорганизован анатомический музей (оборудован оригинальными витринами), открылись микроскопическая лаборатория и фотокомната, было изготовлено много новых препаратов [13]. Под руководством академика велись обширные работы по изучению лимфатических капилляров и сосудов эндокринных

желез (совместно с М.Р. Сапиным, М.В. Шмерлингом, Л.Е. Этингеном). Также были выполнены исследования по строению стенок лимфатических сосудов [14]. Полученные данные позволили понять механизм расширения лимфатических сосудов и капилляров, что впоследствии вызвало большой интерес к сущности процесса образования отеков тканей [15]. Одновременно было сделано открытие, что количество лимфатических капилляров в органах у человека с возрастом уменьшается (возрастная инволюция лимфатических капилляров) [16]. В своей работе Д.А. Жданов придерживался строгой структурированности и точности, а от всех своих учеников требовал точных фактов и тщательной проверки всех данных. Стоит также отметить, что ученые, для которых Дмитрий Аркадьевич был руководителем и наставником (М.Р. Сапин, Л.Е. Этинген, Ю.И. Бородин, В.В. Федяй, Г.С. Сатюкова, В.Н. Надеждин, А.Б. Борисов, Н.В. Крылова, В.Н. Балашов, Р.А. Крупская), продолжили развивать созданное им научное направление, впоследствии став известными морфологами.

Основной областью своих интересов профессор Д.А. Жданов считал лимфологию, и за время своей работы уделял внимание разным аспектам этой науки. Про свой главный объект изучения ученый писал: «Лимфатическая система в ее структурах и функциях является во многих отношениях решающей базой, на которой разыгрываются процессы обмена веществ, разворачиваются реакции организма на инфекцию, распространяются новообразования», а анатомию рассматривал с точки зрения единства строения органов и выполняемых ими функций [17, 18]. Такой подход отводил важную роль эксперименту как неотъемлемой части научного познания. Таким образом, ученый в ходе своих исследований проводил многочисленные опыты по изучению строения и топографии лимфатических капилляров, сосудов, протоков, их анатомических и функциональных особенностей; изучал вопросы лимфооттока, половых и возрастных особенностей лимфатической системы [19, 20]. Д.А. Жданов дал четкие определения ряду анатомических терминов, таких как «функциональная анатомия», «строение», «структура», «конструкция», «орган, система и аппарат органов» и др. [21]. Он установил принципиальное морфологическое отличие лимфатического капилляра от сосуда: у капилляра нет клапанов, а у сосуда они есть. Более того, в работе ученого важную роль играла методология преподавания, в связи с чем он часто обращался к истории анатомии и общим вопросам медицины, в том числе в своих статьях о Г.М. Иосифове, П.Ф. Лесгафте, В.М. Бехтерева, А. Везалии.

Д.А. Жданов был талантливым руководителем, успешно возглавляя кафедру анатомии Первого МОЛМИ, и активным деятелем системы здравоохранения: был членом Коллегии и председателем ученого медицинского совета Министерства здравоохранения РСФСР (позже СССР) (1956–1966 гг.) [22], заместителем председателя комитета по морфологии при Президиуме АМН СССР, затем заместителем председателя научно-плановой комиссии, членом Президиума АМН СССР; состоял в оргкомитете многих отечественных конференций, где нередко выступал с докладами, среди которых Сибирское межобластное совещание по клещевому энцефалиту и сыпному тифу (1945 г.), онкологии, методике преподавания морфологии (1946 г.), Сибирская Мечниковская конференция, VI и VII Всесоюзные съезды анатомов, гистологов и эмбриологов (1958, 1966). Под руководством Дмитрия Аркадьевича в Ленинграде был проведен IX Международный конгресс анатомов (1970 г.), в ходе которого он был

избран президентом Всемирной ассоциации анатомов, что свидетельствовало о высшем признании советской морфологической школы и ее выдающегося представителя — Д.А. Жданова.

Работу организатора Д.А. Жданов успешно совмещал с преподавательской и наставнической деятельностью. Его лекции были востребованы, а в числе их слушателей были не только студенты, но и аспиранты, молодые ученые и практикующие врачи [23]. Профессор вел лекции спокойно, но в то же время артистично, обладая хорошим литературным языком [24]. Современники отмечают исключительное обаяние и остроумие ученого. Кроме того, Дмитрий Аркадьевич всегда стремился к познанию мира, был начитанным и всесторонне развитым человеком: разбирался в литературе и живописи, свободно разговаривал на трех языках. Ученый коллекционировал картины и знал в них толк. В запасниках Эрмитажа он отыскал и распознал никому не известный ранее портрет Везалия, принадлежавший кисти Тициана, который презентовал на Конгрессе по истории медицины в Италии в 1968 г. Ученый подтвердил свое открытие результатами изучения исторических архивов, а также рентгеновским исследованием холста [25].

Под руководством Д.А. Жданова были защищены 96 диссертаций, из них 21 докторская. Коллеги отмечали мудрое руководство диссертационными работами: Жданов быстро проверял и отправлял посланные на проверку работы, делая лаконичные и полезные замечания. Со сходными задачами Д.А. Жданов также справлялся, работая заместителем главного редактора журнала «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии» (ныне журнал «Морфология») и в редакционных коллегиях международных журналов *Acta anatomica* и *Excerpta medica* [26, 27].

Помимо работы с международными изданиями, Д.А. Жданов много сотрудничал непосредственно с иностранными коллегами, представляя достижения советской анатомии всему миру. В 1966 г. Братиславский университет (Чехословакия) наградил ученого медалью Коменского. Помимо этого, в своей научной деятельности Дмитрий Аркадьевич работал со специалистами других государств, имел членство в Медицинском обществе Чехословакии им. Пуркинье, Ассоциации анатомов Франции и Югославии, Немецком анатомическом обществе (*Anatomische Gesellschaft*), Германской академии естествоиспытателей «Леопольдина», Лигурийском хирургическом обществе. Совместная работа с зарубежными учеными обуславливала необходимость представления отечественных исследований и открытий на международных конференциях и конгрессах, на которых Д.А. Жданов не только активно выступал, но и был в числе их организаторов. В 1955 г. он участвовал в Международном конгрессе анатомов, в 1957 г. — Международном конгрессе по ангиологии, в 1961 г. — Международном симпозиуме по лимфаденографии. Выдающиеся и содержательные доклады ученый представлял на Международном конгрессе анатомов в Висбадене (1965 г., Германия), на конгрессе *Anatomische Gesellschaft* в Швейцарии (1966 г.), что позволило международному сообществу ознакомиться с работами советского коллеги и дало им возможность использовать его открытия в своих трудах [28–30].

Д.А. Жданов скончался 25 сентября 1971 г. в Москве. За годы своей работы Дмитрий Аркадьевич сумел сделать множество научных открытий, обеспечить развитие отечественной морфологической школы, воспитать новое поколение ученых-анатомов и определить развитие современной лимфологии [31]. Ученики и коллеги

Д.А. Жданова продолжили его дело и посвятили свои труды дальнейшему изучению затронутых им вопросов: так, уже в 1973 г. была проведена конференция памяти академика, на которой были представлены новые результаты и факты исследований. А 20 сентября 2008 г. в стенах кафедры анатомии ММА им. И.М. Сеченова (сегодня Сеченовский Университет) состоялась научная конференция, посвященная 100-летию ученого [32].

За заслуги перед наукой и образованием Д.А. Жданов был удостоен высоких государственных наград, среди которых три ордена Трудового Красного Знамени и медали «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». В 1969 г. Жданов получил звание «Заслуженный деятель науки РСФСР».

Д.А. Жданов — пример не только выдающегося ученого, сумевшего обобщить и значительно детализировать знания лимфологии, истории медицины, методологии преподавания и других областей науки, но и замечательного педагога, наставника и всесторонне развитого человека. Дмитрий Аркадьевич привнес новое понимание анатомии как науки глубокой и всеобъемлющей, отвечающей на вопросы не только о строении, но и о функциях и взаимодействии органов и систем. Его научное наследие, вклад в развитие морфологической школы были и останутся источником множества новых открытий. А энергия, с которой он отдавался любимому делу, его трудолюбие и светлый ум для каждого смогут послужить мотивацией и вдохновением к активной работе, творчеству, изучению окружающего мира, научной и практической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фоминых С.Ф., Некрылов С.А., Грибовский М.В., и др. Профессора медицинского факультета Императорского (государственного) Томского университета — Томского медицинского института — Сибирского государственного медицинского университета (1878–2003): Биографический словарь. Т. 2. — Томск: Изд-во Томского ун-та; 2004. — С. 203–204. [Fominykh SF, Nekrylov SA, Gribovskii MV, et al. Professora meditsinskogo fakul'teta Imperatorskogo (gosudarstvennogo) Tomskogo universiteta — Tomskogo meditsinskogo instituta — Sibirskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta (1878–2003): Biograficheskii slovar'. Vol. 2. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta; 2004. pp. 203–204. (In Russ).]
2. Некрылов С.А., Малиновская И.С., Малиновский С.В., HYPERLINK “https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=97033” Логвинов С.В. Выдающийся советский морфолог, основатель школы лимфологов, академик АМН СССР Дмитрий Аркадьевич Жданов (1908–1971 гг.). К 100-летию со дня рождения // *Сибирский медицинский журнал*. — 2008. — Т.23. — №4–2 — С. 130–135. [Nekrilov SA, Malinovskaya IS, Malinovskaya SV, Logvinov SV. An outstanding soviet morphologist, a founder of the school of limphologists, an academician Dmitriy Arkadyevich Jdanov (1908–1971): to 100th anniversary of his birth. *Siberian medical journal*. 2008;23(4–2):130–135. (In Russ).]
3. Сапин М.Р., Бочаров В.Я. Д.А. Жданов и учение о лимфатической системе // *Морфология*. — 2008. — Т.133. — №4 — С. 50–52. [Sapin MR, Bocharov VYa. D.A. Zhdanov i uchenie o limfaticheskoi sisteme. *Morphology*. 2008;133(4):50–52. (In Russ).]
4. Barrowman JA. Physiology of the gastro-intestinal lymphatic system. *Monogr Physiol Soc*. 1978(33):ix–xii;1–312.
5. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Дмитрий Аркадьевич Жданов (к 100-летию со дня рождения) // *Морфология*. — 2008. — Т.133. — №4 — С. 47–49. [Sapin MR, Nikityuk DB. Dmitrii Arkad'evich Zhdanov (k 100-letiyu so dnya rozhdeniya). *Morphology*. 2008;133(4):47–49. (In Russ).]
6. Минин Н.П., Гурченко А.П. Дмитрий Аркадьевич Жданов (Томский период). Воспоминания // *Сибирский медицинский журнал*. — 2009. — Т.24. — №1 — С. 145–146. [Minin NP, Gurchenok AP. Dmitri Arkadyevich Zhdanov (the Tomsk period). Recollections. *Siberian medical journal*. 2009;24(1):145–146. (In Russ).]
7. Минин Н.П., Бабкина В.И. Кафедра анатомии человека. Материалы по истории кафедр лечебного факультета; 1888–1988. — Томск; 1988. [Minin NP, Babkina VI. Kafedra anatomii cheloveka. Materialy po istorii kafedr lechebnogo fakul'teta; 1888–1988. Tomsk; 1988. (In Russ).]
8. Сологуб Э.А., Карасева О.В., Тимофеева А.Г. Неспецифический мезаденит у детей (обзор литературы) // *Педиатрическая фармакология*. — 2013. — Т.10. — №1 — С. 18–25. [Sologub EA, Karaseva OV, Timofeeva AG. Non-specific mesenteric lymphadenitis in children (literature review). *Pediatric pharmacology*. 2013;10(1):18–25. (In Russ).] doi: 10.15690/pf.v10i1.585.
9. Slais J. *The morphology and pathogenicity of the bladder worms. Cysticercus cellulosae and cysticercus bovis*. Netherlands: Springer; 1970. pp. 81–82.
10. Myrzakhanov N, Myrzakhanova MN. On development of the lymph and blood of dogs in the protein composition under some effects on organisms. *ESJ*. 2013;9(6):92–99.
11. Бородин Ю.И. Лимфология в Сибири. Люди и проблемы // *Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. — 2012. — Т.32. — №1 — С. 107–116. [Borodin YuI. Lymphology in Siberia. People and problems. *Siberian scientific medical journal*. 2012;32(1):107–116. (In Russ).]
12. Сапин М.Р. 250 лет кафедре анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (1764–2014) // *История медицины*. — 2014. — №1 — С. 193–198. [Sapin MR. 250 let kafedre anatomii cheloveka Pervogo Moskovskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. I.M. Sechenova (1764–2014). *Istoriya meditsiny*. 2014;(1):193–198. (In Russ).]
13. Сапин М.Р. К истории старейшей анатомической кафедры России // *Врач*. — 2007. — №3 — С. 119–120. [Sapin MR. K istorii stareishei anatomicheskoi kafedry Rossii. *Vrach*. 2007;(3):119–120. (In Russ).]
14. Ruzsnyak I, Foldi M, Szabo G. Lymphatics and lymph circulation. Physiology and pathology. *Proc R Soc Med*. 1961;54(3):250.
15. Сапин М.Р. Лимфатическая система и ее роль в иммунных процессах // *Морфология*. — 2007. — Т.131. — №1 — С. 18–22. [Sapin MR. Limfaticheskaya sistema i ee rol' v immunnykh protsesakh. *Morphology*. 2007;131(1):18–22. (In Russ).]
16. Petrenko VM. Types of constitution of lymphatic system. *European Journal of Natural History*. 2013;(3):57–58.
17. Петренко В.М. Функциональная анатомия лимфатической системы. — М.: Директ-медиа; 2004. — С. 5. [Petrenko VM. Funktsional'naya anatomiya limfaticheskoi sistemy. Moscow: Direkt-media; 2004. pp. 5. (In Russ).]
18. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Д.А. Жданов в науке и жизни (1908–1971). — М.; 2008. — 72 с. [Sapin MR, Nikityuk DB. D.A. Zhdanov v nauke i zhizni (1908–1971). Moscow; 2008. 72 p. (In Russ).]
19. Lauweryns JM, Cornillie FJ. Topography and ultrastructure of the uterine lymphatics in the rat. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1984;18(5–6):309–327. doi: 10.1016/0028-2243(84)90053-4.
20. Gastal EL, Gastal MO, Ginther OJ. Relationships of changes in B-mode echotexture and colour-Doppler signals in the wall of the

- preovulatory follicle to changes in systemic oestradiol concentrations and the effects of human chorionic gonadotrophin in mares. *Reproduction*. 2006;131(4):699–709. doi: 10.1530/rep.1.01011.
21. Прокопьев Н.Я., Прокопьева А.Н. Выдающиеся анатомы и их вклад в мировую науку. Часть 4 // *Педагогика высшей школы*. — 2016. — №1 — С. 17–22. [Prokop'ev NYa, Prokop'eva AN. Vydayushchiesya anatomiy i ikh vklad v mirovuyu nauku. Chast' 4. *Pedagogika vysshei shkoly*. 2016;4(1):17–22. (In Russ).]
 22. Николенко В.Н., Кудряшова В.А., Ризаева Н.А., и др. Доброе слово об академике Дмитрие Аркадьевиче Жданове. / Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием «Морфология — физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине», посвященная 50-летию кафедры анатомии МГАФК; Октябрь 19–20, 2017; Москва. [Nikolenko VN, Kudryashova VA, Rizaeva NA, et al. Dobroe slovo ob akademike Dmitrii Arkad'eviche Zhdanove. (Conference proceedigs) Materialy V Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Morfologiya — fizicheskoi kul'ture, sportu, klinicheskoi i aviatsionno-kosmicheskoi meditsine», posvyashchennaya 50-letiyu kafedry anatomii MGAFC; 2017 oct 19–20; Moscow. (In Russ).]
 23. Бочаров В.Я. Вклад академика Д.А. Жданова в учебный процесс кафедры анатомии человека ММА им. И.М. Сеченова // *Волгоградский научно-медицинский журнал*. — 2008. — №4 — С. 11–13. [Bocharov VYa. Vklad akademika D.A. Zhdanova v uchebnyi protsess kafedry anatomii cheloveka MMA im. I.M. Sechenova. *Volgogradskii nauchno-meditsinskii zhurnal*. 2008;(4):11–13. (In Russ).]
 24. Каримов М.К., Этинген Л.Е. Учитель, перед именем твоим... (к 100-летию академика Д.А. Жданова) // *Вестник Авиценны*. — 2008. — №4 — С. 113–115. [Karimov MK, Etingen LE. Uchitel', pered imenem tvoim... (k 100-letiyu akademika D.A. Zhdanova). *Vestnik Avitsenny*. 2008;(4):113–115. (In Russ).]
 25. Чебышев Н.В., Вальцева И.А. *Мы их слушали. Мы у них учились*. — М.: Изд-во Сеченовского университета; 2018. — С. 9. [Chebyshev NV, Valceva IA. *My ih slushali. Mi u nih uchilis*. Moscow: Izdatelstvo Sechenovskogo Universiteta; 2018. pp. 9. (In Russ).]
 26. Быков В.Л. Журнал «Морфология» в 2008 году. От главного редактора // *Морфология*. — 2008. — Т. 134. — №6 — С. 7–9. [Bykov VL. Zhurnal «Morfologiya» v 2008 godu. Ot glavnogo redaktora. *Morphology*. 2008;134(6):7–9. (In Russ).]
 27. In memoriam: Dmitry Arkadievich Zhdanov. *Cells Tissues Organs*. 1975;93(4):481–495. doi: 10.1159/000144526.
 28. Golab B. The lymphatic system of the spleen in the caves. *Lymphology*. 1974;169–174.
 29. Skobe M, Detmar M. Structure, function, and molecular control of the skin lymphatic system. *J Invest Dermatol Symp Proc*. 2000;5(1):14–19. doi: 10.1046/j.1087-0024.2000.00001.x.
 30. Bridenbaugh EA, Nizamutdinova IT, Jupiter D, et al. Lymphatic muscle cells in rat mesenteric lymphatic vessels of various ages. *Lymphat Res Biol*. 2013;11(1):35–42. doi: 10.1089/lrb.2012.0025.
 31. Никитюк Д.Б., Чава С.В. Михаил Романович Сапин (к 85-летию со дня рождения) // *Морфология*. — 2010. — Т.138. — №5 — С. 95–96. [Nikityuk DB, Chava SV. Mikhail Romanovich Sapin (k 85-letiyu so dnya rozhdeniya). *Morphology*. 2013;138(5):95–96. (In Russ).]
 32. Этинген Л.Е. Конференция памяти Д.А. Жданова // *Морфологические ведомости*. — 2008. — Т.1. — №3–4 — С. 241–242. [Etingen LE. Konferentsiya pamyati D.A. Zhdanova. *Morphological newsletter*. 2008;1(3–4):241–242. (In Russ).]

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Николенко Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); заведующий кафедрой нормальной и топографической анатомии ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова»
 Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, **e-mail**: vn.nikolenko@yandex.ru, **SPIN-код**: 8257-9084, **ORCID**: <https://orcid.org/0000-0001-9532-9957>

Кудряшова Валентина Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)
 Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, тел.: +7 (499) 248-01-81, **e-mail**: kudryashovanm@mail.ru, **SPIN-код**: 8143-8288, **ORCID**: <https://orcid.org/0000-0002-5597-5230>

Оганесян Марине Валиковна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)
 Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, тел.: +7 (499) 248-01-81, **e-mail**: marine-oganesyan@mail.ru, **SPIN-код**: 6607-5271, **ORCID**: <https://orcid.org/0000-0001-6432-5179>

Ризаева Нелли Алексеевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)
 Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, тел.: +7 (499) 248-01-81, **e-mail**: rizaevan@yandex.ru, **SPIN-код**: 3961-0030, **ORCID**: <https://orcid.org/0000-0003-4033-1202>

Закиров Феликс Хайдарович, студент 1-го курса специальности «лечебное дело» факультета ДОП ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)
 Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, **e-mail**: nilski@mail.ru, **ORCID**: <https://orcid.org/0000-0002-9781-7644>