DOI: https://doi.org/10.51922/1818-426X.2026.4.150

Л. А. Давыдова, С. П. Рубникович, С. В. Губкин,
Н. А. Трушель, В. В. Руденок, Е. Н. Шестакович

У ИСТОКОВ БЕЛОРУССКОЙ НЕЙРОМОРФОЛОГИИ: К 125-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА Д. М. ГОЛУБА

УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Республика Беларусь

«Вся наука является не чем иным, как усовершенствованием повседневного мышления».

Альберт Эйнштейн (1879–1955)

Давид Моисеевич Голуб (1901–2001) – выдающийся учёный – анатом, эмбриолог, нейроморфолог с мировым именем, основоположник оригинальной белорусской нейроморфологической школы, доктор медицинских наук, профессор, академик Национальной Академии наук Беларуси, Заслуженный деятель науки БССР (1971 г.), Лауреат Государственной премии СССР (1973 г.), Первый Почётный доктор Белорусского государственного медицинского университета [1–3].

Давид Моисеевич Голуб родился 23 августа 1901 г. в уездном городе Игумен Минской губернии (впоследствии стал районным центром – г. Червень Минской области), в семье школьного учителя М. Б. Голуба. За безупречную преподавательскую деятельность и работу по воспитанию детей М. Б. Голуб был дважды награждён орденом Ленина (1939 и 1949 гг.) и получил звание Заслуженного учителя БССР (1940).

На протяжении всей своей долгой жизни Давид Моисеевич сохранял связь с родным городом, подчёркивая, что именно малая родина и его семья стали той отправной точкой, с которой начался его путь в большую науку.

В 1921 году Давид Моисеевич Голуб поступил на медицинский факультет Белорусского государственного университета, став одним из 400 студентов его первого набора. Обучение началось в период становления высшего медицинского образования в республике: регулярные занятия на факультете открылись 1 ноября 1921 года. Вместе с другими первокурсниками Д. М. Голуб принадлежал к первому поколению будущих врачей, подготовка которых велась в стенах молодого Белорусского государственного университета. Возглавил Институт анатомии (так называлась, до 1930 г., кафедра анатомии медицинского факультета БГУ) профессор Московского университета Петр Иванович Карузин (1866–1939), который организовал полноценный учебный процесс.

С 1922 по 1930 годы возглавил Институт анатомии профессор Сергей Иванович Лебёдкин (1886–1942) – выпускник медицинского факультета Московского университета. 21 июня 1930 года Совнарком Белоруссии издал постановление о реорганизации БГУ. В результате, на базе медицинского факультета БГУ был создан Белорусский государственный медицинский институт (БГМИ), Директором института (1930–1932) был назначен профессор Кроль М. Б. – учёный-медик, невропатолог, академик АН БССР. С образованием БГМИ была организована кафедра нормальной анатомии, которой заведовал профессор Сергей Иванович Лебёдкин с 1930 по 1934 г.

В 1924 году С. И. Лебёдкин был избран на должность профессора, а в 1925 году ему присвоено учёное звание профессора. С. И. Лебёдкин активно занимался научными исследованиями, изучал сравнительную анатомию, эволюционную морфологию, эмбриологию человека. Он сконструировал прибор для графических реконструкций, разработал методы графических и стереоскопических реконструкций, создал уникальную коллекцию серийных срезов эмбрионов животных и человека, заложил основы научного направления кафедры – эмбриоанатомию. Его способы выполнения графических реконструкций нашли международное признание.



Рисунок 1. Давид Моисеевич Голуб (1901–2001)



Рисунок 2. Профессор С. И. Лебёдкин (слева) и Д. М. Голуб выполняют графические реконструкции по серийным срезам (1923 г.)

Уже в студенческие годы Давида Моисеевича особо привлекала анатомия, определившая дальнейшее направление его научной и педагогической деятельности. В 1923 году начал работать студенческий научный кружок. Д. М. Голуб был одним из первых кружковцев и под руководством профессора С. И. Лебёдкина в совершенстве овладел сложными методами графических реконструкций. Работа в кружке стала важным этапом в становлении молодого исследователя. Здесь Д. М. Голуб освоил сложные методы графических реконструкций, позволявшие на основании серийных срезов воссоздавать пространственное строение развивающихся органов и систем (рисунок 2).

В последующем Д. М. Голуб обучил этим методам своих учеников. Давид Моисеевич увлёкся эмбриологией и анатомией, что, несомненно, было связано с яркой личностью профессора С. И. Лебёдкина.

Научное и педагогическое влияние С. И. Лебёдкина во многом способствовало формированию у Давида Моисеевича глубокого интереса к анатомии и эмбриологии. Полученные в студенческие годы знания и методические навыки он впоследствии успешно применял в собственных исследованиях, а затем передавал своим ученикам, обеспечивая преемственность белорусской научной школы анатомов и эмбриологов.

В 1926 году Д. М. Голуб окончил университет и был оставлен младшим научным сотрудником, а затем преподавателем на кафедре нормальной анатомии для продолжения научной и педагогической деятельности. Первые научные работы Д. М. Голуба, опубликованные в 1929 г. были связаны с проблемами, которые разрабатывались профессором С. И. Лебёдкиным и посвящены морфологическим аспектам теории рекапитуляции. Однако вскоре Давид Моисеевич заинтересовался новой в то время нейроэмбриологической тематикой и целиком посвятил себя этой области знаний.

В 1931 году Д. М. Голуб успешно защитил кандидатскую диссертацию. Три года спустя (1934 г.) он был избран заведующим кафедрой нормальной анатомии, сменив на этой должности своего учителя – профессора С. И. Лебёдкина, переехавшего в Ленинград. Возглавив кафедру, Давид Моисеевич продолжил развивать научно-педагогические традиции, заложенные его предшественником.

В 1935 году Д. М. Голубу было присвоено учёное звание профессора и спустя год (1936 г.) он защитил докторскую диссертацию «Развитие надпочечных желёз и их иннервации у человека и животных» и был признан одним из ведущих ученых-медиков Белорусской ССР.

С 1934 по 1975 год кафедру нормальной анатомии возглавил выпускник медицинского факультета БГУ, ученик и преемник С. И. Лебёдкина – Давид Моисеевич Голуб (1901–2001) – академик НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор [3].

Учитывая важность научных исследований профессора Д. М. Голуба и его учеников, решением Президиума НАН Беларуси в 1953 году при Институте физиологии АН БССР была создана лаборатория морфологии нервной системы, которой Давид Моисеевич руководил и активно проводил научные исследования до конца своих дней (2001 г.). Таким образом, Д. М. Голуб активно участвует в научной жизни как кафедры нормальной анатомии БГМИ, так и Академии наук БССР.

Эмбриология стала ведущей во всей последующей научной работе Д. М. Голуба и положила начало развитию нейроэмбриологических и нейроморфологических исследований. Признанием вклада в развитие белорусской науки было избрание Д. М. Голуба в 1940 г. членом-корреспондентом, а в 1960 г. – действительным членом АН БССР.

С началом Великой Отечественной войны (ВОВ) 22 июня 1941 г. БГМИ вынужден был приостановить свою деятельность. Многие профессора, доценты, ассистенты и выпускники института ушли на фронт в составе действующей армии и в партизанские отряды. В оккупированном фашистами Минске был разрушен учебный корпус института, полностью уничтожен анатомический музей и уникальная эмбриологическая коллекция, создававшаяся С. И. Лебёдкиным, Д. М. Голубом и их учениками более 15 лет. Погибло всё оборудование кафедры, учебная и научная литература.

В этот тяжелый период жизни страны необходимо было готовить для фронта квалифицированные медицинские кадры в тылу. По решению Министерства здравоохранения СССР профессор Голуб Д. М. был направлен в Иркутск и возглавил кафедры нормальной анатомии Иркутского медицинского и стоматологического институтов (1941–1943 гг.).

В мае 1943 года в Ярославле был восстановлен Белорусский медицинский институт, объединивший научно-педагогические силы Минского и Витебского медицинских институтов. Директором института был назначен профессор З. К. Могилевчик, а кафедру анатомии возглавил профессор Д. М. Голуб. Учебные занятия начались 1 октября 1943 года.

В составе кафедры анатомии работали преимущественно сотрудники из Беларуси, к преподаванию также привлекались преподаватели ярославских вузов и практикующие врачи. Несмотря на крайне ограниченные помещения и недостаточное материально-техническое оснащение, Д. М. Голуб вместе с коллективом сумели организовать полноценный учебный процесс, создать анатомический музей и сформировать учебный фонд. Тем самым была заложена основа кафедры анатомии Ярославского медицинского института, открытого 15 августа 1944 года.

За время пребывания в Ярославле Белорусский медицинский институт осуществил один выпуск – 47 врачей. Из них 33 выпускника были направлены на работу в освобождённые районы Беларуси, 10 добровольно по-

ступили на службу врачами в Советскую Армию, а 4 выпускника, окончившие институт с отличием, были зачислены в аспирантуру.

В 1944 г. Д. М. Голуб был награждён Орденом Трудового Красного Знамени, а 15 декабря 1945 года медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

Память о вкладе белорусских учёных и преподавателей в Ярославле медицинского института бережно сохраняется в Ярославской медицинской академии. С особым уважением здесь относятся к руководству и коллективу Белорусского государственного медицинского университета, чья деятельность в годы Великой Отечественной Войны стала важной страницей истории ярославской медицинской школы. Признанием заслуг Давида Моисеевича Голуба стало присвоение ему звания Почётного доктора Ярославской медицинской академии. В 2001 году, в дни празднования 100-летия академика, руководство академии вручило ему соответствующий диплом, отметив его значительный вклад в организацию учебного процесса и становление Ярославского медицинского института.

В октябре 1944 года Белорусский медицинский институт возвратился в освобожденный от немецко-фашистских захватчиков родной город Минск. Заведующим кафедрой нормальной анатомии, а также деканом лечебного факультета был назначен Д. М. Голуб, который всю свою энергию, большой опыт учёного, педагога и организатора вложил в восстановление института и кафедры.

В период 1944–1948 гг. Д. М. Голуб вместе с небольшим коллективом преподавателей и студентов мужественно преодолели трудности, связанные с восстановлением института и кафедры (рисунок 3).

С глубоким уважением и признательностью следует отметить вклад ветеранов кафедры, которые в послевоенные годы приложили огромные усилия к её возрождению. Благодаря их самоотверженному труду был восстановлен анатомический корпус, воссоздана необходимая учебно-материальная база и налажена полноценная учебная и научная деятельность кафедры. Их работа стала важнейшей основой дальнейшего развития кафедры нормальной анатомии.

Уже к 1948 году силами сотрудников кафедры была заново восстановлена кафедра нормальной анатомии, учебный анатомический музей, содержащий препараты по всем разделам анатомии, совершенствовался учебный процесс, активизировалась научная деятельность. Постепенно была воссоздана уникальная эмбриологическая коллекция, получившая широкую известность в нашей стране и далеко за её пределами, которая бережно хранится и постоянно пополняется в последующие годы [2, 3].

В 1947 году Белорусский медицинский институт был переименован в Минский государственный медицинский институт (МГМИ). С открытием в МГМИ новых факультетов (стоматологического (1960 г.), педиатрического и санитарно-гигиенического в (1964 г.)) необходимо было обеспечить профилизацию преподавания и интеграцию с клиническими кафедрами. В анатомическом музее сотрудниками кафедры были созданы новые разделы, которые пополнились препаратами по возрастной анатомии и стоматологии.

Расширение структуры института и развитие преподавания анатомии создали необходимые условия не только для совершенствования учебно-методической работы, но и для дальнейшего укрепления научного потенциала кафедры. Продолжая традиции своего учителя, профессора С. И. Лебёдкина, Д. М. Голуб уделял особое внимание сочетанию преподавательской деятельности с научными исследованиями. Под его руководством на кафедре развивались методическая работа, подготовка научных кадров и экспериментально-морфологические исследования.

Д. М. Голуб продолжил традиции профессора С. И. Лебёдкина в организации учебного процесса, совершенствовании методической работы, развитии научных исследований. Основным направлением научных исследований Давид Моисеевич определил изучение закономерностей развития периферической нервной системы в пре- и постнатальном онтогенезе человека и млекопитающих животных. Данное направление стало основой формирования белорусской нейроморфологической школы. Уже в предвоенный период результаты исследований были положены в основу четырёх кандидатских и одной докторской диссертаций.



Рисунок 3. Профессор Д. М. Голуб (третий справа) с сотрудниками кафедры нормальной анатомии (1948 г.)

Становление Д. М. Голуба как учёного происходило в условиях широкого распространения идей нервизма, развивавшихся И. П. Павловым, А. Д. Сперанским и Б. И. Лаврентьевым. Эти научные представления, а также общение с Б. И. Лаврентьевым способствовали формированию устойчивого интереса Давида Моисеевича к морфологии и физиологии нервной системы. Впоследствии этот интерес воплотился в развитии эмбриологических исследований нервной системы и экспериментальной морфологии.

Профессор С. И. Лебёдкин обучил Д. М. Голуба различным приёмам исследовательской техники, сформировал мышление с позиций эмбриогенеза. Эмбриология стала ведущей во всей последующей работе Д. М. Голуба и положила начало развитию нейроэмбриологических, а затем нейроморфологических исследований [1–3].

Первые научные исследования Д. М. Голуба и его учеников были посвящены изучению развития и особенностям строения периферической нервной системы (ПНС). Особое внимание было уделено эмбриогенезу вегетативной нервной системе (ВНС) и выявлению закономерностей дифференцировки тканей и органов в связи с их иннервацией в различные периоды развития организма человека и животных [4–5].

Под руководством Давида Моисеевича научные исследования проводились в тесном взаимодействии сотрудников кафедры нормальной анатомии МГМИ и лаборатории морфологии нервной системы Института физиологии НАН РБ. В этой работе на разных этапах активно участвовали аспиранты, преподаватели и научные сотрудники указанных подразделений, а также представители других медицинских и научных учреждений. Объединённые общим научным интересом, они с большим энтузиазмом разрабатывали актуальные проблемы морфологии и развития нервной системы (рисунки 4).

В развитии научных исследований Д. М. Голуба чётко прослеживаются три взаимосвязанных этапа: 1 этап – эмбриологические исследования (1930–1970 гг.); 2 этап – экспериментально-морфологические исследования (1960–2001 гг.); 3 этап – выход в медицинскую практику.

Работы первого этапа охватывают значительный отрезок времени и посвящены изучению развития и строения периферической нервной системы (ПНС) и особенно вегетативной нервной системы (ВНС).

Основные выводы, полученные Д. М. Голубом и его учениками в ходе изучении эмбриогенеза ПНС и ВНС и проведенных экспериментов, показали их значение для использования в клинической медицине:

1. Изучая эмбриогенез вегетативных ганглиев, Д. М. Голуб по-новому представил их развитие, выделив три стадии: первая стадия первичной сегментации (симпатический ствол представлен узлами, которые соответствуют сегментам спинного мозга), вторая стадия – слияние первичных узлов в сплошной нервно-клеточный тяж, вдоль которого перемещаются клеточные элементы в восходящем и нисходящем направлениях, что приводит к формированию многосегментарных дефинитивных узлов. Давид Моисеевич интерпретирует эту стадию развития как механизм, который обеспечивает многосегментарность путей афферентной иннервации внутренних органов и сосудов.

На третьей стадии происходит обособление дефинитивных узлов, а затем дисперсия (рассеивание) части молодых нейронов из основного ганглия. В результате этих процессов и стадий вблизи основного ганглия появляются микроганглии, которые связаны с основным узлом пучками нервных волокон. Д. М. Голуб предположил, что микроганглии можно рассматривать как морфологическую основу для создания новых центров местной нервной регуляции внутренних органов путем трансплантации вегетативных ганглиев с сохранением нервно-сосудистых компонентов.

2. Наиболее значительный вывод, полученный Д. М. Голубом в ходе эмбриологического исследования, состоит в установлении основных и окольных (дополнительных) связей между внутренними органами и ЦНС. Д. М. Голуб определил, что выявление дополнительных связей обеспечивает возможность создания новых



Рисунок 4. Д. М. Голуб (в центре, первый ряд) с коллективом сотрудников лаборатории морфологии нервной системы (1973 г.)

нервных связей внутренних органов в случае полной или частичной утраты их с ЦНС.

В процессе формирования ВНС афферентные нервы встречаются на всём протяжении от спинномозговых узлов до внутренних органов. Они образуют «многоступенчатую» афферентную иннервацию внутренних органов [12, 13].

Итогом изучения эмбриогенеза периферической нервной системы явилось издание трёх уникальных атласов, где представлены сведения о развитии черепномозговых нервов и сплетений спинномозговых нервов в раннем онтогенезе [8].

Работы 2-й этапа – экспериментально-морфологические исследования, также занимают значительный отрезок времени. Благодаря последовательному и глубокому изучению эмбриогенеза ВНС были выделены общие закономерности развития, проведены серии экспериментальных исследований, в ходе которых Д. М. Голубу и его ученикам удалось создать новые нервные пути и центры местной нервной регуляции.

Разрыв связи между органом и ЦНС может произойти в результате заболевания, травмы или при трансплантации органа. На базе установленных закономерностей развития и строения ВНС Давид Моисеевич развивает идею о реиннервации внутренних органов путём создания для них дополнительных источников иннервации [6, 7]. С этой целью Д. М. Голуб с учениками последовательно разрабатывает следующие методические приёмы.

Органопексия: в качестве донора используется богатый нервами орган (тонкая кишка, сальник). При подшивании их к денервированному органу, они являются источником новообразованных сосудов и нервов для органа – реципиента: напр., мочевой пузырь, матка, яичник, прямая кишка и др. [7].

Трункопексия: в стенку органа, сосудов или в поврежденный нерв вшивается дистальный конец здорового нерва. Д. М. Голуб, работая в Иркутске (1943 г.), проводил экспериментальные исследования, изучая возможности восстановления функции нервов (в частности, седалищного нерва) при наличии в них больших дефектов. Наблюдалось массовое прорастание регенерирующих нервных волокон в дистальный отрезок ствола седалищного нерва. Этот метод в последующих исследованиях Д. М. Голуба определил важную роль в разработке восстановления иннервации (реиннервации) органов и тканей [9].

Ганглиопексии: трансплантация вегетативных ганглиев с целью образования новых центров местной нервной регуляции нейрогенно пораженным органам. Разработаны два методических приёма: трансплантация вегетативного ганглия на нервно-сосудистой ножке в поперечнополосатую мышцу или в стенку внутреннего органа с вовлечением ганглия в межорганное сращение (напр., ректопростатопексия). Многолетний опыт по проведению подобных операций определил необходимые условия для выживаемости нейронов пересаженного ганглия. Наиболее благоприятные результаты были получены при пересадке вегетативного ганглия с сохранением нервно-сосудистой ножки для быстрого восстановления его кровоснабжения и межнейронных связей [10, 13].

Все исследователи отмечают также большую устойчивость чувствительных нейронов II типа Догеля. Они быстрее других нейронов оправляются от повреждения, их отростки подрастают к эфферентным клеткам. О возможности прямых связей отростков нейронов II типа Догеля с ЦНС свидетельствуют физиологические данные академика И. А. Булыгина и его сотрудников, подтверждающие, большую роль клеток II типа Догеля в афферентной иннервации органов. По мере установления контактов между рецепторными и эфферентными нейронами, а также восстановления интраорганной капиллярной сети, происходит восстановление сохранившихся нейронов [14].

Исходя из глубокого изучения эмбриогенеза нервной системы, выделения общих закономерностей этого развития, экспериментальной проверки возникших представлений о строении нервной системы, Давиду Моисеевичу удалось в опытах на животных, а затем и в клинике создать новые нервные пути и центры.

Работы 3-го этапа направлены на выход в медицинскую практику.

Свершилось то, о чём только может мечтать учёный-теоретик: положительные результаты органопексий заинтересовали клиницистов. Белорусские урологи академик Н. Е. Савченко и профессор В. В. Мохорт разработали клинический вариант операции восстановления функции мочевого пузыря при его нейрогенных расстройствах. Эти операции (илиовезикопексии) способствовали восстановлению иннервации мочевого пузыря, что уменьшало страдания пациентов и излечивало их.

Результаты органопексии при подшивании сальника к яичнику (оментоовариопексия) с положительным эффектом были получены ученицей Давида Моисеевича Л. А. Леонтюк и использованы в гинекологической практике. Данные операции позволяют предотвратить дистрофические и дисгормональные процессы в женской половой железе [11].

Таким образом, Давид Моисеевич показал, что органосращения представляют собой тонкий методический приём, который запускает компенсаторно-приспособительные, адаптационные, нейротрофические, регенераторные и другие процессы для восстановления функции органа.

В 1973 году за цикл работ по развитию нервной системы, теоретическому и экспериментальному обоснованию метода создания новых нервных связей и центров иннервации органов Д. М. Голубу была присуждена Государственная премия СССР.

Описанные достижения сделали известными Белорусскую научную школу нейроэмбриологии и нейроморфологии далеко за её пределами. В настоящее время методы органосращений для создания новых источников иннервации и кровоснабжения органов применяются в клиниках Беларуси, России, Украины и др. [15, 16].

«ВСЯКАЯ НАУКА ЕСТЬ ПРЕДВИДЕНИЕ»

Герберт Спенсер

С 1975 г. Д. М. Голуб сосредоточил все свои силы исключительно на научных исследованиях и подготовке высококвалифицированных научных кадров, работая только заведующим лабораторией морфологии нервной системы Института физиологии НАН Беларуси.

Давид Моисеевич так определил своё направление в науке: «Мы изучаем на эмбрионах процесс возникновения связей между ЦНС и развивающимися органами, следим за тем, как протекает этот процесс, и стремимся

воссоздать в эксперименте новые связи органов с ЦНС, а также образовать новые центры местной нервной регуляции. По существу, речь идёт о направлении, которое в какой-то степени сходно с бионикой. Эта ветвь кибернетики изучает структуру живых организмов для решения инженерных задач. Мы же исследуем нормальный ход развития нервной системы и её связей с формирующимися органами для медицинских целей. Применение идей кибернетики в морфологии является весьма перспективным для дальнейшего развития и углубления функционального подхода к выявленным морфологическим закономерностям. Следует надеяться, что данные нейроморфологии, могут оказаться полезными как для теоретической нейрокибернетики, так и для практической медицины».

Мысли академика Д. М. Голуба связывают развитие эмбриологии с современной трансплантологией и клеточными технологиями. Его учение о закономерностях развития нервной системы стали фундаментальной основой для современных тканеинженерных конструкций, заменяющих поврежденные органы.

Наука, которая объединяет биологию и медицину для создания искусственных живых тканей и органов называют тканевой инженерией. Её главная цель – восстановить, заменить и улучшить работу повреждённых частей тела человека, используя собственные клетки, специальные биоматериалы, стволовые клетки и генную инженерию. Основные медицинские области, которые применяют тканевую инженерию, это травматология и ортопедия, кардиология, стоматология, гинекология и др. В настоящее время интенсивно развивается регенеративная стоматология, где широко используются стволовые клетки (СК) для регенерации как тканей зуба, пародонта, так и для замещения дефектов костей черепа, особенно верхней и нижней челюсти [17–19].

Идеи академика Д. М. Голуба предвосхитили современную регенеративную медицину и стали для неё фундаментом. Давид Моисеевич разработал концепцию использования закономерностей эмбрионального развития для восстановления повреждённых органов и тканей, разработал уникальный метод ганглиопексии – пересадки вегетативных ганглиев на нервно-сосудистой ножке непосредственно в поражённый орган (сердце, мочевой пузырь и др.) иди в толщу поперечнополосатой мышцы. Всё это позволило создать в организме новые центры местной нервной регуляции и восстановить трофику и иннервацию тканей. В настоящее время эти исследования получили название – создание тканеинженерных конструкций (ТИК) с помощью ганглиопексии.

Актуальные задачи фундаментальной и регенеративной медицины направлены на лечение тяжелых травм и неизлечимых ранее заболеваний. Идеи академика Д. М. Голуба стали фундаментом для современной регенеративной медицины.

Д. М. Голуб как руководитель и организатор морфологической науки воспитал и вырастил многих научных работников, которые вместе с ним трудились в русле направления, созданного и развитого учёным. Многие его ученики стали выдающимися учёными и самостоятельными руководителями кафедр и лабораторий не только в Беларуси, но и в других странах.

Аналогов исследований, которые проводил Д. М. Голуб, не было ни в нашей стране, ни за рубежом. Для школы Д. М. Голуба характерен широкий комплекс эмбриологических, анатомических, гистологических, гистохимических методов, а также методов люминесцентной и электронной микроскопии. В работах, выходящих под руководством Д. М. Голуба, широко используются математические методы, опирающиеся на морфометрию, цито- и гистофотометрию. Идея Д. М. Голуба о том, что пересаженная ткань должна иметь собственную нервную регуляцию для полноценной работы, легла в основу создания современных биоинженерных имплантатов.

За большие успехи в подготовке научных кадров, развитии нейроморфологической школы, внедрении результатов исследований в медицинскую практику в 1996 году академик Давид Моисеевич Голуб награждён медалью Франциска Скорины.

В 1998 году Международный Биографический Центр Кембриджа (Англия) включил Д. М. Голуба в число 2000 выдающихся учёных XX-го столетия в связи с выдающимся вкладом в области анатомии и эмбриологии.

Д. М. Голуб был учителем не только в науке, но и в жизни, потому что являл собой замечательный пример устремлённости, высочайшей трудоспособности и активности, научного творчества, великой жажды научного поиска и научных знаний. Многих своих учеников Давид Моисеевич вывел на тропу науки, показал путь и дал возможность свободно по нему идти. Давид Моисеевич создал Белорусскую научную школу нейроморфологов [1, 3, 4].

Свой богатый опыт и обширные знания Давид Моисеевич Голуб отдал Минскому государственному медицинскому институту и Институту физиологии НАН Беларуси, взрастив плеяду молодых ученых. За эти годы под руководством Давида Моисеевича выполнены и защищены 10 докторских и 53 кандидатских диссертаций. Последняя диссертация была защищена сотрудницей лаборатории морфологии нервной системы в апреле 2001 года.

Результаты плодотворной научно-исследовательской деятельности Давида Моисеевича отражены в 337 печатных работах, 9 монографиях, 20 монотематических сборниках научных работ, 13 коллективных монографиях, которые широко известны не только в своём отечестве, но и за рубежом.

Д. М. Голуб был организатором и бессменным руководителем Белорусского отделения Всесоюзного научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов (ВНО АГЭ), которое активно работало с 1948 года, а также Почётным членом Российского, Украинского, Грузинского, Болгарского, Чехословацкого обществ АГЭ, членом Международной организации по изучению мозга (ИБРО), членом Белорусского научного общества физиологов.

Давид Моисеевич более всего ценил в людях честность и трудолюбие. Эти качества он воспитал и в своих дочери и внучке. Вместе с верной и надёжной женой, врачом-терапевтом, Софьей Моисеевной, они передали дочери – кандидату медицинских наук, врачу-онкологу Галине Давыдовне Голуб и внучке – доктору медицинских наук, профессору, патологоанатому-генетику Ирине Алексеевне Кирилловой любовь к медицине и научному поиску.

В знак глубокого уважения к выдающемуся отечественному учёному – академику Д. М. Голубу, нейроморфологу с мировым именем и уроженцу г. Червеня, – по инициативе его родных, профессора П. И. Лобко, коллег и учеников, при поддержке местных властей одна из улиц города была названа в его честь – «улица Академика Давида Голуба» («вуліца Акадэміка Давы-

да Голуба»). Продолжением увековечения памяти учёного стало торжественное открытие 26 апреля 2016 года в г. Червени мемориальной доски, посвящённой его заслугам. Инициатором её создания выступил проректор по воспитательной работе В. А. Манулик, а художественное воплощение идеи в бронзе и мраморе осуществил заслуженный деятель искусств Республики Беларусь, профессор Белорусской государственной академии искусств В. И. Слободчиков.

18 августа 2016 г. в Червенском краеведческом музее состоялось открытие комнаты, посвященной Д. М. Голубу. Кафедра нормальной анатомии БГМУ подарила музею баннер «Академик Давид Моисеевич Голуб – основатель отечественной нейроморфологии», размером 4×2 м.

Для многих поколений врачей, преподавателей, научных работников Д. М. Голуб олицетворял Личность, которую называют тёплым и благодарным словом – Учитель. Им воспитаны тысячи врачей и учёных, которые с восхищением вспоминают его блестящие лекции, вводившие студентов в таинственный мир анатомии и медицины.

Жизнь академика Д. М. Голуба, отданная науке, его самоотверженный и многолетний труд совершил прорыв в медицине: открыл новую главу в изучении нервной системы, разработал уникальные методы лечения и основал белорусскую нейроморфологическую школу. Научные труды Д. М. Голуба, признанные мировым научным сообществом, стали фундаментом для многих клинических открытий. Его научные исследования сегодня открывают перед молодыми учёными перспективу и обещают стать источником и средством исцеления многих недугов у пациентов.

Блестящий учёный, яркая личность, Учитель огромного количества студентов, врачей и научных работников, общественный деятель, академик Д. М. Голуб продолжает жить в неиссякаемом человеческом и научном наследии и в памяти людей, знавших и работавших вместе с ним.

MEMINIMUS, HONORAMUS ET GLORIAMUR MAGISTRO!
ПОМНИМ, ЧТИМ И ГОРДИМСЯ УЧИТЕЛЕМ!

Литература

1. *Академик* Давид Моисеевич Голуб – основатель нейроморфологии в Беларуси / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т физиологии, Белорус. гос. мед. ун-т; сост.: С. В. Губкин, Л. А. Давыдова, Н. И. Трушель, В. А. Манулик. – Минск: Беларус. навука, 2021. – 64 с. – (Люди белорусской науки).

2. *Давыдова*, Л. А. Создание и развитие кафедры нормальной анатомии БГМУ (1921–2020 гг.) / Л. А. Давыдова, Г. Е. Конопелько, Н. А. Трушель // Медицинский журнал. – 2020. – № 2(72). – С. 134–155.

3. *История*, традиции и современность: к 105-летию кафедры нормальной анатомии БГМУ / Л. А. Давыдова, С. П. Рубникович, Н. А. Трушель [и др.] // Медицинский журнал. – 2026. – № 3(97). – С. 20–28.

4. *Голуб*, Д. М. Развитие пограничных симпатических стволов в эмбриогенезе человека / Д. М. Голуб // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1963. – Т. 45, № 9. – С. 3–16.

5. *Голуб*, Д. М. Многоступенчатая чувствительная иннервация внутренних органов / Д. М. Голуб // Доклады Академии наук БССР. – 1966. – Т. 10, № 3. – С. 222–224.

6. *Голуб*, Д. М. Закономерности внутриутробного развития иннервационных связей внутренних органов и образование новых нервных путей и центров в эксперименте / Д. М. Голуб // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1969. – Т. 57, № 10. – С. 3–12.

7. *Давыдова*, Л. А. Разработка проблемы ганглиопексии учениками академика Д. М. Голуба / Л. А. Давыдова, Н. М. Ковалева // Современные аспекты фундаментальной и прикладной морфологии: сб. тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 110-летию со дня рождения акад. НАН Беларуси Д. М. Голуба / под ред. П. И. Лобко, П. Г. Пивченко. – Минск, 2011. – С. 94–99.

8. *Голуб*, Д. М. О развитии ганглиев вегетативной нервной системы / Д. М. Голуб // Морфогенез и структура органов человека и животных: респ. межвед. темат. науч. сб. / под ред. Д. М. Голуба. – Минск, 1970. – С. 17–22.

9. *Голуб*, Д. М. Восстановление целости седалищного нерва методом имплантации мышечной ветви / Д. М. Голуб // Медицинский бюллетень Иркутского медицинского института. – 1944. – № 7. – С. 22–26.

10. *Голуб*, Д. М. Опыт трансплантации каудальных брыжеечных узлов в стенку мочевого пузыря / Д. М. Голуб, Ф. Б. Хейнман // Доклады Академии наук БССР. – 1967. – Т. 11, № 10. – С. 938–941.

11. *Голуб*, Д. М. Особенности регенерации и медиаторной активности вегетативных нервов овариосращений / Д. М. Голуб, Л. А. Леонтюк // Проблемы органо- и ганглиопексии / под ред. Д. М. Голуба. – Минск, 1974. – С. 6–23.

12. *Golub*, D. M. Embryological and experimental morphological substantiation for the reinnervation of internal organs and vessels / D. M. Golub // Folia Morphol. (Praha). – 1982. – Vol. 30, № 2. – P. 195–197.

13. *Голуб*, Д. М. Нервы внутренних органов: развитие и восстановление / Д. М. Голуб, И. И. Новиков, Л. А. Леонтюк; Ин-т физиологии АН БССР; под ред. Д. М. Голуба. – Минск: Наука и техника, 1978. – 118 с.

14. *Булыгин*, И. А. Новые принципы структурно-функциональной организации симпатических ганглиев / И. А. Булыгин. – Минск: Наука и техника, 1979. – 231 с.

15. *Голуб*, Д. М. К проблеме образования новых центров местной нервной регуляции органов и тканей / Д. М. Голуб, Л. А. Давыдова, И. И. Новиков, Ф. Б. Хейнман // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1969. – Т. 64, № 5. – С. 5–16.

16. *Давыдова*, Л. А. Ганглиопексия: создание нового центра местной нейро-гуморальной регуляции, роль оксида азота и специфических факторов стимулирования ангиогенеза. Вклад эмбриолога-анатома академика Давида Моисеевича Голуба (1901–2001) в развитие метода ганглиопексии и современное состояние проблемы тканеинженерных конструкций (ТИК) / Л. А. Давыдова, В. П. Реутов // Евразийское научное объединение. – 2018. – № 3(37). – С. 82–96.

17. *Рубникович*, С. П. Клиническое обоснование применения стволовых клеток в лечении рецессии десны / С. П. Рубникович, И. Д. Волотовский, Ю. Л. Денисова [и др.] // Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2019. – Т. 63, № 4. – С. 476–484.

18. *Реутов*, В. П. Тканеинженерные конструкции в биофизике, неврологии и других областях, отраслях и разделах медицины / В. П. Реутов, Л. А. Давыдова, Е. Г. Сорокина // Биофизика. – 2022. – Т. 67, № 5. – С. 1009–1029.

19. *Давыдова*, Л. А. Тканеинженерные конструкции в регенеративной медицине / Л. А. Давыдова, В. П. Реутов, Е. Г. Сорокина // Современные проблемы нейробиологии: материалы V междунар. науч. конф. Ярославль, 16–18 окт. 2025 г. – Ярославль, 2025. – С. 20–21.

References

1. *Akademik* David Moiseevich Golub – osnovatel' nejromorfologii v Belarusi [Academician David Moiseevich Golub – founder of neuromorphology in Belarus] / Nac. akad. nauk Belarusi, In-t fiziologii, Belorus. gos. med. un-t; sost.: S. V. Gubkin, L. A. Davydova, N. I. Trushel', V. A. Manulik. – Minsk: Belarus. navuka, 2021. – 64 s. – (Lyudi belorusskoj nauki) [In Russian].

2. *Davydova*, L. A. Sozdanie i razvitie kafedry normal'noj anatomii BGMU (1921–2020 gg.) [Creation and development of the Department of Normal Anatomy of BSMU (1921-2020)] /

L. A. Davydova, G. E. Konopel'ko, N. A. Trushel' // Medicinskij zhurnal. – 2020. – № 2(72). – S. 134–155 [In Russian].

3. *Istoriya*, tradicii i sovremennost': k 105-letiyu kafedry normal'noj anatomii BGMU [History, traditions and modernity: to the 105th anniversary of the Department of Normal Anatomy of BSMU] / L. A. Davydova, S. P. Rubnikovich, N. A. Trushel' [et al.] // Medicinskij zhurnal. – 2026. – № 3(97). – S. 20–28 [In Russian].

4. *Golub*, D. M. Razvitie pogranichnyh simpaticheskih stvolov v embriogeneze cheloveka [Development of borderline sympathetic trunks in human embryogenesis] / D. M. Golub // Arhiv anatomii, gistologii i embriologii. – 1963. – T. 45, № 9. – S. 3–16 [In Russian].

5. *Golub*, D. M. Mnogostupenchataya chuvstvitel'naya innervaciya vnutrennih organov [Multi-stage sensitive innervation of internal organs] / D. M. Golub // Doklady Akademii nauk BSSR. – 1966. – T. 10, № 3. – S. 222–224 [In Russian].

6. *Golub*, D. M. Zakonomernosti vnutriutrobnogo razvitiya innervacionnyh svyazej vnutrennih organov i obrazovanie novyh nervnyh putej i centrov v eksperimente [Patterns of intrauterine development of innervation connections of internal organs and formation of new neural pathways and centers in the experiment] / D. M. Golub // Arhiv anatomii, gistologii i embriologii. – 1969. – T. 57, № 10. – S. 3–12 [In Russian].

7. *Davydova*, L. A. Razrabotka problemy gangliopeksii uchenikami akademika D. M. Goluba [Development of the problem of gangliopexy by students of academician D. M. Golub] / L. A. Davydova, N. M. Kovaleva // Sovremennye aspekty fundamental'noj i prikladnoj morfologii: sb. tr. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, posvyashch. 110-letiyu so dnya rozhdeniya akad. NAN Belarusi D. M. Goluba / pod red. P. I. Lobko, P. G. Pivchenko. – Minsk, 2011. – S. 94–99 [In Russian].

8. *Golub*, D. M. O razvitii gangliev vegetativnoj nervnoj sistemy [On the development of ganglia of the autonomic nervous system] / D. M. Golub // Morfogenez i struktura organov cheloveka i zhivotnyh: resp. mezhved. temat. nauch. sb. / pod red. D. M. Goluba. – Minsk, 1970. – S. 17–22 [In Russian].

9. *Golub*, D. M. Vosstanovlenie celosti sedalishchnogo nerva metodom implantacii myshechnoj vetvi [Sciatic nerve integrity restoration by muscle branch implantation] / D. M. Golub // Medicinskij byulleten' Irkutskogo medicinskogo instituta. – 1944. – № 7. – S. 22–26 [in Russian].

10. *Golub*, D. M. Opyt transplantacii kaudal'nyh bryzheechnyh uzlov v stenku mochevogo puzyrya [Experience in transplanting caudal mesenteric nodes into the bladder wall] / D. M. Golub, F. B. Hejnman // Doklady Akademii nauk BSSR. – 1967. – T. 11, № 10. – S. 938–941 [In Russian].

11. *Golub*, D. M. Osobennosti regeneracii i mediatornoj aktivnosti vegetativnyh nervov ovariosrashchenij [Features of regeneration and mediator activity of autonomic nerves of ovaries] / D. M. Golub, L. A. Leontyuk // Problemy organo- i gangliopeksii / pod red. D. M. Goluba. – Minsk, 1974. – S. 6–23 [In Russian].

12. *Golub*, D. M. Embryological and experimental morphological substantiation for the reinnervation of internal organs and vessels / D. M. Golub // Folia Morphol. (Praha). – 1982. – Vol. 30, № 2. – P. 195–197.

13. *Golub*, D. M. Nervy vnutrennih organov: razvitie i vosstanovlenie [Nerves of internal organs: development and recovery] / D. M. Golub, I. I. Novikov, L. A. Leontyuk; In-t fiziologii AN BSSR; pod red. D. M. Goluba. – Minsk: Nauka i tekhnika, 1978. – 118 s. [In Russian].

14. *Bulygin*, I. A. Novye principy strukturno-funkcional'noj organizacii simpaticheskih gangliev [New principles of structural and functional organization of sympathetic ganglia] / I. A. Bulygin. – Minsk: Nauka i tekhnika, 1979. – 231 s. [In Russian].

15. *Golub*, D. M. K probleme obrazovaniya novyh centrov mestnoj nervnoj regulyacii organov i tkanej [The problem of the formation of new centers of local nervous regulation of organs and tissues] / D. M. Golub, L. A. Davydova, I. I. Novikov, F. B. Hejnman // Arhiv anatomii, gistologii i embriologii. – 1969. – T. 64, № 5. – S. 5–16 [In Russian].

16. *Davydova*, L. A. Gangliopeksiya: sozdanie novogo centra mestnoj nejro-gumoral'noj regulyacii, rol' oksida azota i specificheskih faktorov stimulirovaniya angiogeneza. Vklad embriologa-anatoma akademika Davida Moiseevicha Goluba (1901–2001) v razvitie metoda gangliopeksii i sovremennoe sostoyanie problemy tkaneinzhenernyh konstrukcij (TIK) [Gangliopexy: creation of a new center for local neuro-humoral regulation, the role of nitric oxide and specific factors to stimulate angiogenesis. Contribution of the anatomical embryologist academician David Moiseevich Golub (1901–2001) to the development of the gangliopexy method and the current state of the problem of tissue engineering structures (TEC)] / L. A. Davydova, V. P. Reutov // Evrazijskoe nauchnoe ob'edinenie. – 2018. – № 3(37). – S. 82–96 [In Russian].

17. *Rubnikovich*, S. P. Klinicheskoe obosnovanie primeneniya stvolovyh kletok v lechenii recessii desny [Clinical rationale for stem cell use in treating gingival recession] / S. P. Rubnikovich, I. D. Volotovskij, Yu. L. Denisova [et al.] // Doklady Nacional'noj akademii nauk Belarusi. – 2019. – Vol. 63, № 4. – S. 476–484 [In Russian].

18. Reutov, V. P. Tkaneinzhenernye konstrukcii v biofizike, nevrologii i drugih oblastyah, otraslyah i razdelah mediciny [Tissue-engineering constructs in biophysics, neurology and other fields, branches and branches of medicine] / V. P. Reutov, L. A. Davydova, E. G. Sorokina // Biofizika. – 2022. – Vol. 67, № 5. – S. 1009–1029 [In Russian].

19. *Davydova*, L. A. Tkaneinzhenernye konstrukcii v regenerativnoj medicine [Tissue engineering designs in regenerative medicine] / L. A. Davydova, V. P. Reutov, E. G. Sorokina // Sovremennye problemy nejrobiologii: materialy V mezhdunar. nauch. konf. Yaroslavl', 16–18 okt. 2025 g. – Yaroslavl', 2025. – S. 20–21 [In Russian].

Поступила 19.08.2026 г.