

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО МОРФОЛОГОВ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ МОРФОЛОГИИ

Сборник трудов научно-практической конференции  
с международным участием, посвященной 115-летию  
со дня рождения академика Давида Моисеевича Голуба

Минск, 30 сентября 2016 г.

В 2 томах

**Том 1**

Под редакцией профессора П. Г. Пивченко  
и доктора медицинских наук Н. А. Трушель



Минск БГМУ 2016

УДК 611-013+577.9 (082)  
ББК 28.03  
Д70

**Рецензенты:** д-р мед. наук, проф., проф. каф. нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета В. В. Руденок; д-р биол. наук, проф., гл. науч. сотр. Института физиологии Национальной академии наук Беларуси Л. И. Арчакова

**Редакционная коллегия:** доц. М. И. Богданова; доц. Ю. А. Гусева; доц. Л. А. Давыдова; доц. Г. П. Дорохович; доц. О. Л. Жарикова; доц. Г. Е. Конопелько; доц. А. В. Сокол; доц. Н. А. Трушель; доц. Л. Д. Чайка; доц. С. П. Ярошевич; ст. преп. А. А. Пасюк; ст. преп. Е. Н. Шестакович

**Достижения** и инновации в современной морфологии : сб. тр. науч.-практ. Д70 конф. с междунар. участием, посвящ. 115-летию со дня рожд. академика Давида Моисеевича Голуба (Минск, 30 сент. 2016 г.). В 2 т. Т. 1 / под ред. проф. П. Г. Пивченко и д-ра мед. наук Н. А. Трушель. – Минск : БГМУ, 2016. – 250 с.

ISBN 978-985-567-538-0.

Включает статьи о жизни, педагогической и научной деятельности Д. М. Голуба. В нем также обсуждаются вопросы морфологии органов регулирующих систем в норме, при патологии и эксперименте. Ряд статей посвящен клиническим исследованиям, а также истории анатомии и организации учебного процесса на морфологических кафедрах в медицинских вузах. Включены сообщения специалистов-морфологов Беларуси, России, Украины, Молдовы.

Предназначен специалистам различных направлений медико-биологических наук: эмбриологам, морфологам, нейроморфологам, клиницистам, преподавателям и студентам медицинских вузов.

УДК 611-013+577.9 (082)  
ББК 28.03

ISBN 978-985-567-538-0 (Т. 1)  
ISBN 978-985-567-539-7

© УО «Белорусский государственный  
медицинский университет», 2016

*Пивченко П. Г., Трушель Н. А., Давыдова Л. А., Ковалева Н. М.*  
**АКАДЕМИК Д. М. ГОЛУБ — ПАТРИАРХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ  
НЕЙРОМОРФОЛОГИИ**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Давид Моисеевич Голуб — выдающийся белорусский учёный, педагог и общественный деятель XX столетия, нейроморфолог с мировым именем, основоположник белорусской эмбриологической школы и нейроморфологических исследований, Заслуженный деятель науки БССР, Лауреат Государственной премии СССР, профессор, доктор медицинских наук, академик НАН Беларуси, Почётный доктор Белорусского государственного медицинского университета.

Д. М. Голуб родился 23 августа 1901 г. в местечке Червень (бывшее Игумен) в семье школьного учителя М. Б. Голуба, Заслуженного учителя БССР, дважды награждённого орденом Ленина.

Ещё в студенческие годы (1921–1926) Давид Моисеевич увлёкся анатомией, что, несомненно, было связано с яркой личностью профессора С. И. Лебёдкина, известного ученого-эволюциониста, который привил молодому учёному непреходящее увлечение эмбриологией. После окончания института в 1926 г. Давид Моисеевич был оставлен младшим научным сотрудником на кафедре нормальной анатомии для научной и педагогической деятельности.

Первые работы Д. М. Голуба вышли в свет в 1929 г. и были посвящены морфологическим аспектам теории рекапитуляции. Однако вскоре Давид Моисеевич заинтересовался новой в то время нейроэмбриологической тематикой. Эта наука и стала ведущей во всей последующей научной работе Д. М. Голуба.

В 1931 г. он защитил диссертацию на степень кандидата медицинских наук, а в 1934 г. избран заведующим кафедрой анатомии, став преемником профессора С. И. Лебёдкина, переехавшего в г. Ленинград. В 1935 г. Давиду Моисеевичу присвоено звание профессора, а в 1936 г. он успешно защитил докторскую диссертацию и стал одним из ведущих деятелей медицинской науки БССР, признанием чего явилось избрание Д. М. Голуба в 1940 г. членом-корреспондентом, а в 1960 г. — действительным членом АН БССР.

С 1931 г. Д. М. Голуб совмещает преподавательскую деятельность в Минском государственном медицинском институте (до 1934 г. — медицинский факультет БГУ) с работой в Академии наук БССР — в Институте экспериментальной медицины. Д. М. Голуб заведовал кафедрой нормальной анатомии Минского государственного медицинского института с 1934 по 1975 годы. Эти годы явились расцветом его педагогического таланта и реализацией огромного научного потенциала на базе кафедры нормальной анатомии и Института физиологии АН БССР, где он с 1953 г. заведовал лабораторией морфологии нервной системы. Именно здесь с 1975 г. и до последних дней (2001 г.) Д. М. Голуб посвятил себя исключительно научным исследованиям и подготовке высококвалифицированных специалистов-нейроморфологов. Результаты его неустанной и плодотворной научно-исследовательской деятельности изложены в 337 печатных работах, 9 монографиях, 13 коллективных монографиях, 20 монотематических сборниках широко известных не только в своем отечестве, но и далеко за её пре-

делами. Под руководством Д. М. Голуба защищено 10 докторских и 53 кандидатских диссертаций.

Как руководитель и организатор научных исследований Д. М. Голуб воспитал и вырастил многих научных работников, которые трудились вместе с ним. Многие его ученики стали выдающимися учёными и самостоятельными руководителями не только в Республике Беларусь, но и в других странах СНГ.

В многолетних научных исследованиях Д. М. Голуба можно выделить определённую последовательность: I этап (1930–1970 гг.) — эмбриологическое исследование, II этап (1960–2001 гг.) — экспериментально-морфологическое исследование, III этап — внедрение полученных результатов в медицинскую практику. На каждом этапе исследования под руководством Д. М. Голуба с энтузиазмом и большим интересом одновременно работали многие исследователи: аспиранты, ассистенты, научные сотрудники.

На первом этапе Д. М. Голуб с учениками изучали эмбриогенез черепных и спинномозговых нервов. Результаты эмбриологических исследований отражены в трёх уникальных атласах. Изучение эмбриогенеза вегетативной нервной системы (ВНС), в частности симпатического ствола, выявило ряд закономерностей, которые в последующем были использованы для проведения экспериментально-морфологических исследований. Так, выделено три стадии в развитии симпатического ствола. 1-я стадия — первичной сегментации. Симпатический ствол представлен сегментарными узлами, которые соответствуют сегментам спинного мозга. 2-я стадия — слияние первичных узлов симпатического ствола в сплошной несегментированный нервно-клеточный тяж, вдоль которого происходит перемещение клеточных и волокнистых элементов в восходящем и нисходящем направлениях. Д. М. Голуб интерпретирует эту стадию развития как механизм, обеспечивающий формирование многосегментарности дефинитивных узлов.

3-я стадия характеризуется формированием и обособлением многосегментарных симпатических узлов. Одновременно с этим процессом происходит дисперсия или рассеивание части молодых нервных клеток, образуя вблизи основного ганглия дополнительные мелкие нервные узлы. Дисперсия нервных клеток на последнем этапе развития вегетативных узлов послужила основой для образования нейрохирургическим способом нервных центров внутренних органов.

Дальнейшие исследования эмбрионального развития показали, что к каждому парному органу подрастают нервы не только своей, но и противоположной стороны. В последующем оказалось, что двусторонняя иннервация свойственна и непарным органам. Д. М. Голуб делает вывод, что перекрестный ход нервных волокон обеспечивает двустороннюю чувствительную и эфферентную иннервацию внутренних органов и может сыграть компенсаторную роль. В процессе формирования ВНС афферентные нейроны встречаются на всем протяжении от спинномозговых узлов до внутренних органов. Они образуют систему «много-ступенчатой» афферентной иннервации внутренних органов.

Одним из наиболее значительных научных достижений Д. М. Голуба, подводящих итог изучению эмбриогенеза ВНС, явилось обоснование представления о существовании в организме основных и дополнительных (окольных) связей между внутренними органами и ЦНС. Основные пути происходят из соответ-

ствующих органу сегментов спинного мозга и соединяют его с ЦНС кратчайшим путём. Окольные (дополнительные) чувствительные проводники проходят некоторый путь в составе симпатического ствола и сплетений, а затем вступают в более отдаленные для данного органа сегменты спинного мозга. Окольные пути выражены слабее, однако их значение состоит в том, что в случае повреждения основных связей с ЦНС они способны хотя бы частично взять на себя их функцию. Естественным является появление идеи Д. М. Голуба о создании новых нервных связей внутренних органов в случае полной или частичной утраты их с ЦНС. Так начинается второй этап научных изысканий — экспериментально-морфологическое исследование (1960–2001 гг.)

Изученные закономерности эмбриогенеза ВНС Д. М. Голуб использовал для создания новых связей с ЦНС и образования новых центров местной нервной регуляции внутренних органов, связь которых с ЦНС нарушена в результате травмы или заболевания путем создания для них дополнительных источников иннервации. С этой целью Д. М. Голуб с учениками последовательно разрабатывает следующие методические приёмы, которые учитывали конкретные условия топографии и анатомическое строение органа-реципиента:

1) органопексия — в качестве донора использовались богатая нервами и сосудами тонкая кишка или сальник. При подшивании тонкой кишки или сальника к некоторым органам (мочевому пузырю, матке, яичнику, прямой кишке, простате, сердцу, желудку, поджелудочной железе) эти органы-доноры становились источником новообразованных сосудов и нервов для органа-реципиента;

2) трункопексия — нервный ствол вшивался в орган (прямую кишку, мочевой пузырь, поднижнечелюстную слюнную железу), в стенку сонной или бедренной артерии для восстановления и реиннервации органов, сосудов и железистого аппарата слюнной железы;

3) ганглиопексия — использование вегетативных ганглиев в качестве дополнительного источника иннервации для нейрогенно пораженных органов. Д. М. Голуб предложил два основных методических приёма ганглиопексии: 1) аутотрансплантация ганглиев на нервно-сосудистой ножке в большую поясничную мышцу, в стенку мочевого пузыря, в стенку сонной артерии; 2) вовлечение нервного узла в межорганное сращение (ректопростатопексия).

В проведенных исследованиях наблюдалось значительное количество новообразованных нервов и сосудов, прорастающих в орган-реципиент, а также большая устойчивость чувствительных нейронов II типа Догеля, восстановление связей между нейронами I и II типа Догеля, формирование местных рефлекторных дуг. В сохранившихся нейронах ганглия постепенно восстанавливаются до нормального уровня медиаторы и активность основных ферментов. Можно считать, что восстановление кровоснабжения органа и реконструкция местных рефлекторных дуг означает возникновение в данном месте нового нервного центра.

Так последовательно, исходя из глубокого изучения закономерностей эмбриологического развития нервной системы, экспериментальной проверки возникших представлений о строении нервной системы удалось в опытах на животных, а затем и в клинике образовать новые нервные пути и центры.

III этап: выход полученных результатов в медицинскую практику. Свершилось то, о чём только может мечтать учёный-теоретик — результатами органо-пексий заинтересовались клиницисты. Белорусскими урологами академиком Н. Е. Савченко и профессором В. В. Мохортом разработан клинический вариант операции восстановления функции мочевого пузыря при его нейрогенных расстройствах. Эти операции (илиовезикопексии) дали возможность патогенетического лечения нейрогенных расстройств мочеиспускания, облегчили страдания пациентов и излечивали их.

Результаты исследований с положительным эффектом были использованы также в гинекологической практике. Разработан клинический вариант операции оментоовариопексии. Операции позволяют предотвратить дистрофические и дисгормональные процессы в женской половой железе.

За цикл работ по развитию нервной системы, образованию новых нервных путей и центров иннервации внутренних органов, которые не только расширили представления о строении и функции ВНС, но и получили признание и применение в медицинской практике, академику Д. М. Голубу в 1973 г. была присуждена Государственная премия СССР.

Давид Моисеевич так определил своё направление в науке: «Мы изучаем на эмбрионах процесс возникновения связей между ЦНС и развивающимися органами, наблюдаем 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, как известно, изучает структуру живых организмов для решения инженерных задач. Мы же исследуем нормальный ход развития нервной системы, развитие её связей с формирующимися органами для медицинских целей».

Д. М. Голуб назвал эту науку эмбриобионикой: «Мне удалось объединить анатомию, эмбриологию и экспериментальную морфологию в единую науку, которую я назвал эмбриобионикой».

Результаты научных исследований Д. М. Голуба и его учеников постоянно докладывались на международных научных конференциях, съездах, симпозиумах и других научных форумах. Доклады неизменно вызывали большой интерес у слушателей. 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 последующие годы Д. М. Голуб с сотрудниками изучали влияние органосращений на тканевые компоненты как органа-реципиента, так и органа-донора. Эти исследования позволили понять механизм воздействия органо-пексий на органы и представить схему этого воздействия на органы, которые участвуют в образовании сращений: рефлекторная стимуляция нейронов интра- и экстраорганных нервных ганглиев → активация интраорганных нервных окончаний → функциональный всплеск специфических функций → трофическое обеспечение этого процесса. Кроме того выявлено, что органосращения представляют собой также тонкий методический приём, запускающий компенсаторно-приспосо-

бительные, адаптационные, нейротрофические, регенераторные и другие процессы и, следовательно, может быть применён для их изучения. Тем самым открываются новые перспективы и для фундаментальных исследований.

Д. М. Голуб был основателем и первым руководителем Белорусского отделения Всесоюзного научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов (ВНОАГЭ), почётным членом Российского, Украинского, Болгарского и Чешского обществ АГЭ, членом Международной организации по изучению мозга (ИБРО). Долгие годы являлся членом Правления и Президиума ВНОАГЭ, членом редколлегий и редакционных советов ряда всесоюзных и республиканских научных журналов, Большой медицинской и Белорусской советской энциклопедий, членом Президиума Учёного совета Минздрава БССР.

Давид Моисеевич награжден орденом Трудового Красного Знамени (1944 г.), медалями и Почетными Грамотами Верховного Совета БССР.

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

Д. М. Голуб прожил долгую жизнь и оставил богатое научное и духовное наследие. Его вклад в развитие высшего медицинского образования в Беларуси бесценен. Лучшие традиции в преподавании анатомии, продолжение научных идей и методов в проведении исследовательской работы сохраняются и развиваются учениками и последователями Д. М. Голуба на кафедре анатомии БГМУ. В интервью, опубликованном в журнале «Здравоохранение», профессор П. И. Лобко сказал о своём учителе: «Давид Моисеевич любил науку и был предан ей. Сам стремился к новому, неизведанному и других подстёгивал к поиску. Его труды, посвящённые изучению закономерностей развития нервной системы, заставили говорить о нём весь Советский Союз».

Имена таких людей, как Д. М. Голуб, и после смерти не уходят в небытие. Он смог вдохнуть в древнюю описательную науку новые творческие силы, которые определили его научной школе разные научные направления. Для многих поколений врачей, преподавателей, научных работников Д. М. Голуб олицетворял Личность, которую называют тёплым и благодарным словом — Учитель. Д. М. Голуб продолжает жить в памяти людей, знавших его и работавших вместе с ним.

*Pivchenko P. G., Trushel N. A., Davydova L. A., Kovaleva N. M.*

**Academician D. M. Golub — the patriarch of the national neuromorphology**

*Belarusian State Medical University, Minsk*

The article describes the career of the outstanding Belarusian scientist, world-renowned neuromorphologist, teacher of several generations of doctors — academician D. M. Golub. The stages of his long-term research devoted to the development and structure of the autonomic nervous system are reflected: I stage of embryological research, II stage of experimentally-morphological research, and III stage of introduc-

tion of his scientific findings into medical practice for reinnervation of the internal organs and creation of new centers of local nervous regulation.

**Key words:** embryogenesis, autonomous (vegetative) nervous system, organopexy, gangliopexy, “embryobionika”.

*Вабищевич И. И., Манулик В. А.*

## **АКАДЕМИК ДАВИД МОИСЕВИЧ ГОЛУБ — ИСТОКИ**

*Червенский районный краеведческий музей, Республика Беларусь,  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Академик Д. М. Голуб родился в 1901 г. в уездном городе Игумен Минской губернии, который впервые упоминается в документах Великого Княжества Литовского в 1387 г. До второго раздела Речи Посполитой Игумен был владением виленских епископов, а с 1793 г. входит в состав Российской империи. Спустя два года Игумен получает статус города и становится административным центром вновь созданного Игуменского уезда Минской губернии.

Что же представлял собой Игумен в начале XX века в то время, когда в семье Моисея Голуба появился на свет старший сын Давид? Небольшой провинциальный городок, в котором насчитывалось 664 жилых дома, и только 28 из них были кирпичными. В городе работали 2 завода, водяная и паровая мельницы, 17 постоянных дворов, 6 трактиров, почтово-телеграфная контора, отделение банка, сберкасса, нотариальная контора, типография, земская больница и пожарная команда [1]. Наличие в небольшом городке административных органов, управлявших немалой территорией, выделяют Игумен из большого количества типичных еврейских местечек Северо-Западного края Российской империи. Большинство населения города (60 %) составляли евреи. Они были членами городской управы, сдавали принадлежащие им дома под казенные учреждения.

История семьи Голуб достаточно хорошо известна потомкам благодаря сохранившимся записям Моисея Голуба. В возрасте 80 лет он записал все, что знал об истории своей семьи и истории своего родного города. Записи сделаны на идише, переведены на русский язык дочерью Симой. В настоящее время внучка Моисея Галина и правнучка Ирина работают над электронной версией воспоминаний. Моисей Голуб родился в семье жестянщика, которая проживала в небольшом деревянном доме на окраине Игумена на улице Загорье (Пуховичская). Отец Моисея Голуба — Берка — получил свое образование в еврейской начальной школе, а своего сына Моисея отправил учиться в Игуменское приходское училище. С этого времени, вот уже на протяжении почти полутора веков, его потомки сохраняют тягу к знаниям, накапливая образовательные традиции. Учителями стали сыновья Берки Моисей и Кушель, внуки, дочери Моисея, Фаня, Сима, Берта и младший сын Моисея Илья. Семейную традицию — делиться знаниями — продолжили и старшие сыновья Моисея Давид и Фаддей, невестка Софья, внучка Галина, правнучка Ирина. В семье Моисея Голуба воспитывалось шестеро детей, 5 внуков, 9 правнуков, 8 праправнуков. Семья Голуб внесла неограниченный вклад в развитие науки, медицины и образования в Беларуси и за ее