

УДК 611.91+611.93/94

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ: К 150-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА В.П. ВОРОБЬЕВА

А.В. Варванин¹, Н.Н. Витушкин², А.Н. Скиба²

¹-Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Курской области

Россия, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Ленина, д. 70

²-Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Актуальность. Статья посвящена осмыслению научного наследия академика В.П. Воробьева в контексте кардинальных трансформаций анатомической науки на рубеже XIX-XX вв. В центре внимания авторов – фундаментальная для того времени проблема становления учения о вегетативной нервной системе, сопряженная с терминологической неопределенностью, разногласиями о границах и структурном делении этой части нервной системы. Особое внимание в статье уделено методологическому прорыву, совершенному В.П. Воробьевым: разработанные им препараты под каплей воды и методы окраски с просветлением тканей позволили перейти от изучения магистральных стволов к визуализации интраорганных сплетений. Этот переход авторы интерпретируют как смену исследовательской парадигмы – от макроскопии к морфологическому анализу, открывшему принцип сетчатой, а не магистральной организации периферического вегетативного аппарата.

Цель – определить вклад академика В.П. Воробьева в формирование современных представлений о морфологической организации вегетативной нервной системы.

Материалы и методы. В работе использовались научные труды В.П. Воробьева, включая его статью «Вегетативная нервная система» в первом издании Большой медицинской энциклопедии и сборник избранных работ.

Результаты. В ходе исследования установлено, что В.П. Воробьев внес ключевой вклад в становление современной морфологии вегетативной нервной системы. Он критически пересмотрел существовавшую терминологию, обосновав неприемлемость терминов «висцеральная» и «автономная» системы, и доказал неразрывную связь вегетативного отдела с центральной нервной системой. Воробьев возражал против выделения энтеральной системы в качестве самостоятельного отдела и указал на условность разделения на симпатическую и парасимпатическую части, основанного лишь на функциональном антагонизме.

Заключение. Труды академика В.П. Воробьева ознаменовали переход анатомии вегетативной нервной системы от этапа описательной макроскопии к углубленному морфологическому анализу. Его работы заложили фундамент современных представлений о структурной организации вегетативной нервной системы, определили направления дальнейших исследований в области нейроморфологии, нейрофизиологии и клинической анатомии.

Ключевые слова: В.П. Воробьев, анатомия, вегетативной нервной системы, история науки, история медицины.

Варванин Алексей Викторович – главный специалист-эксперт отдела санитарного надзора Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Курск. E-MAIL: ALEXEIVARVANIN@YANDEX.RU.

Витушкин Николай Николаевич – ординатор 2 года обучения по специальности «Ортодонтия» Курского государственного медицинского университета, E-MAIL: NIKOLAJ.VITUSHKIN@YANDEX.RU.

Скиба Анастасия Николаевна – ординатор 2 года обучения по специальности «Детская стоматология» КГМУ, г. Курск. E-MAIL: NASTENKA.SKIBA@VK.RU (автор, ответственный за переписку).

УДК 611.91+611.93/94

HISTORY OF THE STUDY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM: ON THE 150TH ANNIVERSARY OF ACADEMICIAN V.P. VOROBYOV

A.V. Varvanin¹, N.N. Vitushkin², A.N. Skiba²

¹-OFFICE OF THE FEDERAL SERVICE FOR SURVEILLANCE ON CONSUMER RIGHTS PROTECTION AND HUMAN WELL-BEING IN THE KURSK REGION

305000, 70, LENINA STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

²-KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

RELEVANCE. THE ARTICLE IS DEVOTED TO THE UNDERSTANDING OF THE SCIENTIFIC LEGACY OF ACADEMICIAN V.P. VOROBYOV IN THE CONTEXT OF THE RADICAL TRANSFORMATIONS OF ANATOMICAL SCIENCE AT THE TURN OF THE 19TH-20TH CENTURIES. THE AUTHORS FOCUS ON THE FUNDAMENTAL PROBLEM OF THE FORMATION OF THE DOCTRINE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM AT THAT TIME, WHICH WAS ASSOCIATED WITH TERMINOLOGICAL UNCERTAINTY, DISAGREEMENTS ABOUT THE BOUNDARIES AND STRUCTURAL DIVISION OF THIS PART OF THE NERVOUS SYSTEM. SPECIAL ATTENTION IS PAID TO THE METHODOLOGICAL BREAKTHROUGH MADE BY V.P. VOROBYOV: THE DISSECTION UNDER A DROP OF WATER AND THE METHODS OF STAINING WITH SUBSEQUENT TISSUE CLEARING THAT HE DEVELOPED MADE IT POSSIBLE TO MOVE FROM THE STUDY OF MAIN TRUNKS TO THE VISUALIZATION OF INTRAORGAN PLEXUSES IN THEIR ENTIRETY. THE AUTHORS INTERPRET THIS TRANSITION AS A SHIFT IN THE RESEARCH PARADIGM – FROM DESCRIPTIVE MACROSCOPY TO IN-DEPTH MORPHOLOGICAL ANALYSIS, WHICH REVEALED THE RETICULAR RATHER THAN THE MAIN-TRUNK ORGANIZATION OF THE PERIPHERAL AUTONOMIC APPARATUS.

OBJECTIVE: TO DETERMINE THE CONTRIBUTION OF ACADEMICIAN V.P. VOROBYOV TO DEVELOPMENT OF MODERN CONCEPTS REGARDING THE MORPHOLOGICAL ORGANIZATION OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM.

MATERIALS AND METHODS. THIS STUDY UTILIZED THE SCIENTIFIC WORKS OF V.P. VOROBYOV, INCLUDING HIS ARTICLE «THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM» IN THE FIRST EDITION OF THE GREAT MEDICAL ENCYCLOPEDIA AND A COLLECTION OF SELECTED WORKS.

RESULTS. THE STUDY ESTABLISHED THAT V.P. VOROBYOV MADE A KEY CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF THE MODERN MORPHOLOGY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM. HE CRITICALLY REVISED EXISTING TERMINOLOGY, SUBSTANTIATING THE INAPPROPRIATENESS OF THE TERMS «VISCERAL» AND «AUTONOMIC» SYSTEMS, AND DEMONSTRATED THE INEXTRICABLE CONNECTION BETWEEN THE AUTONOMIC DIVISION AND THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM. VOROBYOV OBJECTED TO THE ISOLATION OF THE ENTERIC SYSTEM AS A SEPARATE DIVISION AND POINTED OUT THE ARBITRARY NATURE OF THE DIVISION INTO SYMPATHETIC AND PARASYMPATHETIC PARTS, BASED SOLELY ON FUNCTIONAL ANTAGONISM.

CONCLUSION. THE WORKS OF ACADEMICIAN V.P. VOROBYOV MARKED THE TRANSITION OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM ANATOMY FROM DESCRIPTIVE MACROSCOPIC EXAMINATION TO IN-DEPTH MORPHOLOGICAL ANALYSIS. HIS WORK LAID THE FOUNDATION FOR MODERN UNDERSTANDING OF THE STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM AND DEFINED THE DIRECTIONS OF FURTHER RESEARCH IN NEUROMORPHOLOGY, NEUROPHYSIOLOGY, AND CLINICAL ANATOMY.

KEYWORDS: V.P. VOROBYOV, ANATOMY, AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM, HISTORY OF SCIENCE, HISTORY OF MEDICINE.

VARVANIN ALEXEY V. – CHIEF SPECIALIST EXPERT OF THE SANITARY SUPERVISION DEPARTMENT, OFFICE OF THE FEDERAL SERVICE FOR SURVEILLANCE ON CONSUMER RIGHTS PROTECTION AND HUMAN WELL-BEING IN THE KURSK REGION, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. E-MAIL: ALEXEIVARVANIN@YANDEX.RU.

VITUSHKIN NIKOLAY N. – SECOND-YEAR RESIDENT IN ORTHODONTICS, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. E-MAIL: NIKOLAJ.VITUSHKIN@YANDEX.RU.

SKIBA ANASTASIA N. – SECOND-YEAR RESIDENT IN PEDIATRIC DENTISTRY, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. E-MAIL: NASTENKA.SKIBA@BK.RU (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

АКТУАЛЬНОСТЬ

На рубеже XIX-XX вв. анатомия пережила период глубокой трансформации. От простого описания формы и положения органов наука переходила к пониманию тончайших структур, определяющих функцию. В центре этих исследований оказалась вегетативная нервная система – отдел нервной системы человека и животных. Одной из ключевых фигур в ее изучении был Владимир Петрович Воробьев, основоположник харьковской школы анатомов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе использован комплекс историко-биографического и аналитического методов. Основным материалом для исследования послужила оригинальная статья академика В.П. Воробьева «Вегетативная нервная система» в первом издании Большой медицинской энциклопедии (1928 г., под редакцией Н.А. Семашко), а также его избранные труды (Медгиз, 1958 г.). Для реконструкции научного контекста рубежа XIX-XX вв. и оценки вклада В.П. Воробьева привлекались историко-биографические публикации, работы, посвященные научным школам кафедр анатомии, гистологии и эмбриологии Курского государственного медицинского университета, а также материалы, отражающие развитие нейроморфологических исследований в России.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В.П. Воробьев был автором статьи по вегетативной нервной системе в первом издании Большой медицинской энциклопедии изданной под редакцией Н.А. Семашко [1]. Эта статья 1928 г. фиксирует состояние науки в момент острейших дискуссий. Согласно определению В.П. Воробьева «вегетативная нервная система – это часть общей нервной системы, предназначенная для иннервации гладкой и частично поперечно-полосатой мускулатуры, сердца и желез». Однако уже на этапе дефиниций автор сталкивается с фундаментальной проблемой, характерной для

науки того времени: отсутствием единой терминологии и разногласиями в понимании границ системы [1, 2].

В.П. Воробьев анализирует существовавшие в те годы концепции. Термин «вегетативная система», введенный К. Биша, подчеркивал произвольность управления. Предложение В. Гаскела называть ее «висцеральной» (внутренностной) В.П. Воробьев отвергает, указывая на то, что она иннервирует не только внутренности, но и «сому» (тело). Название «автономная система», предложенное Д. Ленгли, он называет неприемлемым, так как оно подразумевает полную независимость от центральной нервной системы, что противоречит фактам [1, 3].

Особый интерес представляет дискуссия о структурном делении вегетативной нервной системы. В.П. Воробьев решительно возражал против выделения Д. Ленгли третьего отдела - ENTERIC SYSTEM (кишечного сплетения). Опираясь на морфологические исследования, он доказывает, что сплетения в желудке и кишечнике аналогичны сплетениям других полых органов (мочевого пузыря, трахеи, влагалища), что указывает на единый принцип организации. Более того, он подвергает сомнению саму возможность строгого разделения на симпатическую и парасимпатическую системы, основанного лишь на признаке функционального антагонизма. Для морфолога, каким был В.П. Воробьев, этот критерий не мог быть решающим в обособлении анатомических структур [1, 4].

Вопреки названию «автономная», В.П. Воробьев подчеркивает неразрывную ее связь системы с центральной нервной системой. Он детально описывает центральный вегетативный аппарат, локализованный в спинном, продолговатом и промежуточном мозге, а также в полосатом теле [1, 5].

Периферический аппарат предстает в его описании как сложная иерархия: пограничный ствол с узлами (вертебральными), связанный со спинным мозгом через белые и серые соединительные ветви; превертебральные узлы, расположенные вдали от позвоночника; интраорганные сплетения и узлы, лежащие в стенках внутренних органов [1, 6].

В.П. Воробьев акцентирует внимание

на принципе построения пути: аксоны нейронов из мозговых центров не идут прямо к органу, а прерываются на периферических клетках (ганглиях), что создает основу для автономности регуляции. Он описывает эмбриогенез, показывая, как клетки выселяются из спинномозговой трубки, формируя пограничные стволы и впоследствии мигрируя к органам.

Особую ценность статье придает анализ методов исследования. В.П. Воробьев констатирует, что до последнего времени отсутствовали точные описания распределения нервов в жизненно важных органах (желудке, сердце, матке). Он связывает прогресс в изучении с внедрением новых методик, автором которых был он сам: препарат под каплей воды и методы окраски с последующим просветлением тканей. Эти подходы позволили перейти от изучения магистральных стволов к визуализации «интраорганных» нервов на всем их протяжении, вплоть до терминальных сплетений [1, 7].

Наиболее ярко талант В.П. Воробьева-анатома раскрывается в разделах, посвященных иннервации отдельных органов. Отказываясь от упрощенных схем, он создает объемные картины нервных аппаратов [1, 8].

Впервые подробно описываются не просто сердечные нервы, а шесть конкретных сплетений (передние, задние, сплетение синуса Галлера) и связанные с ними узловое поля. Он указывает на вариабельность ветвей (верхний, средний, нижний сердечные нервы), но подчеркивает постоянство расположения сплетений в области артериального конуса, предсердий и желудочков, связывая их с проводящей системой (пучок Гиса-Тавара) [1].

В.П. Воробьев развивает учение о трех сплетениях в желудочно-кишечном тракте (подсерозном, межмышечном ауэрбаховом и подслизистом сплетении мейснера), детализируя их строение [2].

Описывая нервы матки и влагалища, В.П. Воробьев подчеркивает, что это не просто стволы, а сеть, «в которую вложен орган». Он опровергает предположения о существовании гигантских узлов как «центров иннервации матки», показывая, что нервный аппарат представлен сложным сплетением узлов и стволов в области сводов и боковых поверхностей [3].

ВЫВОДЫ

Проведенный анализ научного наследия академика В.П. Воробьева, позволяет утверждать, что его работы заложили фундамент современных представлений о морфологической организации вегетативной нервной системы. Критически переосмыслив существовавшие терминологические конструкты («вегетативная», «висцеральная», «автономная» системы), он обосновал необходимость рассматривать данную часть нервной системы в неразрывной связи с центральной нервной системой, опровергнув представления о ее полной автономности. Принципиальное значение имела его позиция в отношении структурного деления: отказ от выделения энтеральной системы в качестве самостоятельного отдела и сомнения в строгости разграничения симпатической и парасимпатической частей.

Особую роль в становлении современных знаний сыграли разработанные В.П. Воробьевым методические приемы – препарат под каплей воды и методы окраски с просветлением тканей. Благодаря им стало возможным перейти от изучения магистральных нервных стволов к визуализации интраорганных сплетений во всей их полноте, что позволило создать детальные, объемные картины иннервации сердца, желудочно-кишечного тракта, матки и других органов. Эти описания, подчеркивающие принцип сетчатой, а не магистральной организации периферического вегетативного аппарата, легли в основу современных представлений о структурной гетерогенности и пластичности вегетативных ганглиев и сплетений.

Таким образом, труды В.П. Воробьева ознаменовали переход анатомии вегетативной нервной системы от этапа описательной макроскопии к этапу углубленного морфологического анализа, предопределив направление дальнейших исследований в области нейроморфологии, нейрофизиологии и клинической анатомии.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Варванин А.В. – концепция работы, поиск, анализ и систематизация научной литературы;

Витушкин Н.Н. – анализ и систематизация научной литературы;

Скиба А.Н. – концепция работы, поиск, анализ и систематизация научной литературы, редактирование текста статьи.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев В.П. Вегетативная нервная система. *Большая медицинская энциклопедия*. 2025;4:479-496.
2. Воробьев В.П. *Избранные труды*. Ленинград: Медгиз, Ленинградское отделение; 1958. 346 с.
3. Иванов А.В., Никишина Н.А., Коротько Т.Г. Памяти Марии Никифоровны Ринчино. К 120-летию со дня рождения. *Историко-биологические исследования*. 2021;13(4):184-195.
4. Коротько Т.Г., Никишина Н.А., Иванов А.В. Научные школы кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии. *Образовательный процесс: поиск эффективных форм и механизмов: сборник трудов Всероссийской научно-учебной конференции с международным участием, посвященной 82-й годовщине КГМУ, Курск, 03 февраля 2017 года*. Курск: Курский государственный медицинский университет, 2017. 325-329.
5. Данилова А.В., Долгарева С.А., Дудка В.Т. Научные исследования в Курском государственном медицинском институте с 1935 г. по 1940 г. *Коллекция гуманитарных исследований*. 2022;4(33):47-65.
6. Иванов А.В., Никишина Н.А., Затолокина М.А., Пучков В.И. Нейроморфологические исследования на кафедре гистологии и эмбриологии Курского государственного медицинского института в XX веке. *Журнал анатомии и гистопатологии*. 2022;11(1):84-93.
7. Никишина Н.А. Методика самостоятельной работы студентов при подготовке к

практическим занятиям по дисциплине «гистология, эмбриология, цитология». *Университетская наука: взгляд в будущее: сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета: в 2 т. Курск: Курский государственный медицинский университет, 2020. 786-789.*

8. Никишина Н.А., Бойко Е.Р., Иванов А.В. Памяти профессора Рафаила Тимофеевича Бойко – к 90-летию со дня рождения. *Морфологические ведомости*. 2023 ;31(1):72-80.