

УДК 611.83:001.891(091)(477.54)(477.75)

А. А.Терещенко, Д. Н. Шиян, И.Л. Колесник, Н. В. Жарова, А. И. Полякова

Методы исследования структурной организации периферических нервов

в работах харьковских и крымских морфологов

Харьковский национальный медицинский университет,

кафедра анатомии человека, зав. каф. проф. А. А.Терещенко

Украина, г. Харьков, пр. Ленина, 4, 61022

den.doctor@rambler.ru, kolyaka05@mail.ru

На протяжении многих лет существует тесная научная и дружеская связь между крымскими и харьковскими морфологами, которая берет начало с момента организации Таврического университета. Эта связь еще более укрепилась с приходом на кафедру анатомии человека профессора Виктора Владимировича Бобина - одного из талантливых учеников профессора Владимира Петровича Воробьева.

В. П. Воробьев еще в своей диссертации: "Иннервация сухожилий у человека" (1908), а также в своих дальнейших работах (1918, 1928) описал ряд закономерностей в строении висцеральных нервов, парасимпатических (блуждающий нерв) и симпатических нервов [2]. Предложенные методы исследования нервной системы В. П. Воробьев обобщил в широко известной монографии: «Методика исследования нервных элементов макро- и макро-микроскопической области» (1925). В ней описаны принципиально новые методы изучения нервной системы «в пограничной макромикроскопической области видения». Ученый одним из первых применил бинокулярную лупу для исследования нервной системы. В дальнейшем морфологи и, особенно, клиницисты использовали эту методику, сделав операционный микроскоп, основным прибором для проведения микрохирургических вмешательств [1, 3, 5-11, 14].

Макромикроскопическая область исследования, как неоднократно подчеркивал В. П. Воробьев, основана на диалектическом понимании взаимосвязи формы и функции органов, знания современной физики и химии, использование современных оптических приборов, избирательной окраски тканей, в частности нервной, специальных фиксаторов, оригинальных методик просветления и просвечивания, и великолепной технике препарирования. В 1935г. В. П. Воробьев предложил морфологическую методику дифференцировки симпатических и парасимпатических волокон на основе особенностей формы ядер швановского синтиция. По этой методике нервный ствол расщипывается в виде кисточки и затем окрашивается железным гематоксилином. Эта методика «паспортизации» нервных волокон нашла широкое применение в трудах морфологов, изучающих сравнительно-анатомические особенности периферических нервов (Р. Д. Синельников, Э. Д. Бромберг, А. А. Отелин, Н. В. Михайлов и др.) [10-13].

В дальнейшем Р.Д. Синельников и его ученики показали различия в тонкой структуре нервных волокон многих периферических нервов (П.А. Евдокимов, К.С. Филонова, А.А. Отелин и другие) [3, 6-8, 13,14].

Стереоморфологические методы В. П. Воробьева исходили из целостного представления о строении центральной и периферической нервной системы. Они основаны на использовании элективной окраски и препарирования без нарушения связи органа с ЦНС. Совершенствование макромикроскопических методов нашло отражение в трудах его учеников, создавших свои научные школы: Р. Д. Синельников - в Харькове; Н. С. Кондратьев, А. П. Лаврентьев, Ф. А. Волынский - в Одессе; Викт. В. Бобин - в Симферополе; А. Л. Шабдаш - в Горьком и Москве; А. А. Отелин - в Кишиневе и Курске [1, 2].

С развитием дальнейших методов исследования (поляризационная микроскопия,

гистохимические методики, электронная микроскопия и др.) на кафедре анатомии ХНМУ были установлены новые закономерности в структурной организации нервных стволов и их мышечных, суставных, кожных ветвей на объектах различных возрастных групп. Особое внимание при изучении периферических нервов было уделено процессам миелинизации нервов в пре - и постнатальном онтогенезе. При изучении миелинового компонента многих висцеральных нервов (И. И. Шапиро, В. В. Бобин, В. М. Лупырь, В. А. Ольховский, А. А. Терещенко, С. Н. Калашникова и др.), были установлены основные этапы миелинизации нервов в процессе пре - и постнатального онтогенеза [5, 9-14].

В работах В. В. Бобина был определен кранио - каудальный градиент в процессе миелинизации нервов верхней конечности. В трудах В. М. Лупыря, В. А. Ольховского, С. Н. Калашниковой были установлены общие закономерности в становлении миелинового компонента в нервах печени, желудка и щитовидной и паращитовидных желез. На протяжении последних 5-и лет на кафедре анатомии ХНМУ продолжались проводиться исследования по изучению миелинового компонента в нервах эндокринных органов [5, 7, 8].

Д. Н. Шиян, И. Л. Колесник, Н. В. Жарова показали становление миелинового компонента в нервах вилочковой железы, надпочечников, яичников в процесс пре – и постнатального онтогенеза. Все эти материалы в определенной степени сходны с общей концепцией высказанной Г. В. Стовичеком при исследовании некоторых других висцеральных нервов [3, 5,14].

В настоящее время заведующим кафедры анатомии ХНМУ является профессор А. А. Терещенко – последователь проф. В. В. Бобина и В. М. Лупыря, под руководством которого продолжают научные исследования в области макромикроскопической анатомии периферической нервной системы.

В Крымском медицинском университете, на кафедре анатомии традиционно развиваются научные идеи, заложенные выдающимся ученым Украины академиком В. П. Воробьевым. Кафедру анатомии в университете много лет возглавлял ученик В. П. Воробьева Виктор Владимирович Бобин (с 1931 по 1971 гг.). Основное направление научных исследований – макромикроскопическая анатомия вегетативной нервной системы. Докторская диссертация Викт. В. Бобина была посвящена нервам мочевого пузыря человека и некоторых млекопитающих животных. Диссертация была защищена в трудные годы войны (Оренбург). В то время там находился в эвакуации Харьковский медицинский институт (1943 г.).

По возвращению в г. Симферополь на кафедре анатомии под руководством Викт. В. Бобина развернулась научная работа по изучению макромикроскопической анатомии и структурной организации периферических нервов. Были изучены нервы оболочек головного мозга, а также структурные особенности крупных нервных стволов конечностей (Д. А. Сигалевич, В. И. Зяблов, В. В. Ткач и др.). В этих работах были установлены общие закономерности в распределении нервных проводников, зоны концентрации нервных элементов, клеточный состав нервных узлов. Д. А. Сигалевич, изучая особенности иннервации твердой мозговой оболочки, установил, что нервные стволики в оболочке концентрируются вокруг кровеносных сосудов. В. В. Ткач установил - в паутинной оболочке спинного мозга нервные сплетения, а также большое количество свободных и инкапсулированных нервных окончаний, преимущественно в дистальных отделах оболочки. Ряд исследований кафедры был посвящен изучению нервов серозных оболочек органов. По данным М. В. Овчинникова, подходят волокна блуждающего и диафрагмального нервов, а также ветви межреберных нервов.

С приходом на кафедру В. И. Зяблова, как руководителя кафедры, тематика

научных исследований расширилась. В. И. Зяблов, помимо исследования структурной организации нервов внутренних органов, научной тематики традиционной для Крымских и Харьковских морфологов, занялся изучением морфологических изменений в органах и тканях при перерезке спинного мозга, а также исследованием вопросов регенерации спинного мозга после травмы [4]. Параллельно с этим на кафедре под руководством В. В. Ткача, исследовались нервы соединительнотканых оболочек, а также изучалось влияние спинномозговой жидкости на состояние органов и систем (в эксперименте). Под руководством В. В. Ткача было выполнено 20 кандидатских диссертаций. Под руководством В. И. Зяблова было выполнено 43 докторских и кандидатских диссертаций (И. В. Заднипрый, С. П. Белокуренько, С. Я. Коваль, В. В. Лысенко, Ю. Д. Розганюк и др.).

После профессора В. И. Зяблова кафедрой руководили профессор А. А. Бабанин, являющийся ныне ректором Крымского медицинского университета им. С. И. Георгиевского. Он со своими учениками продолжил традиционную для кафедры тематику.

В настоящее время кафедрой анатомии руководит профессор В. С. Пикалюк. Под его руководством коллектив кафедры целеустремленно занимается актуальной для медицинской науки и практики проблемой, связанной с морфологией опорно-двигательного аппарата в норме и при различном экстремальном воздействии. Также на кафедре продолжают работы, связанные с макромикроскопической анатомией периферических нервов и их структурной организацией. Под руководством профессора В. С. Пикалюка выполняется ряд докторских и кандидатских диссертаций.

Таким образом, на протяжении ряда десятилетий морфологических кафедр Харьковского и Крымского медицинских университетов объединяла общая тематика,

посвященная макромикроскопической анатомии и структурной организации периферических нервов. Новое время, естественно, оказало существенное влияние на формировании новых научных направлений, однако коллективы наших кафедр и в настоящее время объединяет одно – стремление морфологическими и экспериментальными методами обосновать новые научные факты, необходимые для теории и практики отечественного здравоохранения.

Summary. Methods for studying the structural organization of the peripheral nerves in the works of Kharkov and Crimea morphologists. A.A.Tereschenko, D.N. Sheyan, I.L. Kolesnik, N.V. Zharova, A.I. Polyakova.

Macro-microscopic study is based on a dialectical understanding of the relationship of form and function of the knowledge modern physics and chemistry, the use of advanced optical instruments, selective staining of tissues, including the nervous, differential locks, the original methods and methods of illumination and radiographic, preparation techniques. With the development of further studies (polarization microscopy, histochemical techniques and electron microscopy, etc.) at the Department of Human Anatomy of Kharkov National Medical University and the morphological departments of Crimean State Medical University set new patterns in the structural organization of the nerves of the body on different objects of different age groups. Special attention to the study of peripheral nerve myelination was paid to the nerves in the pre - and postnatal development.

Key words: macroscopic-microscopic study, nerves, mieloarhitektonika.

Резюме. Методи дослідження структурної організації периферичних нервів у роботах харківських та кримських морфологів. А. О.Терещенка, Д. М. Шияна, І.Л. Колісника, Н.В. Жарової, Г. І. Полякової.

Макромікроскопічне дослідження засноване на діалектичному розумінні

взаємозв'язку форми і функції органів, знання сучасної фізики і хімії, використання сучасних оптичних приладів, виборчого фарбування тканин, зокрема нервової, спеціальних фіксаторів, оригінальних методик прояснення і просвічування, техніці препарування. З розвитком подальших методів дослідження (поляризаційна мікроскопія, гістохімічні методики, електронна мікроскопія та інші) на кафедрі анатомії людини Харківського національного медичного університету і на морфологічних кафедрах Кримського державного медичного університету були встановлені нові закономірності в структурній організації нервів різних областей тіла на об'єктах різних вікових груп. Особливу увагу при вивченні периферичних нервів було приділено процесам мієлінізації нервів в пре - і постнатальному онтогенезі.

Ключові слова: макромікроскопіческое дослідження, нерви, мієлоархітектоніка.

Резюме. Методы исследования структурной организации периферических нервов в работах харьковских и крымских морфологов. А. А. Терещенко, Д. Н. Шиян, И.Л. Колесник, Н. В. Жарова, А.И. Полякова.

Макромікроскопіческое исследование основано на диалектическом понимании взаимосвязи формы и функции органов, знания современной физики и химии, использование современных оптических приборов, избирательной окраски тканей, в частности нервной, специальных фиксаторов, оригинальных методик просветления и просвечивания, технике препарирования. С развитием дальнейших методов исследования (поляризационная микроскопия, гистохимические методики, электронная микроскопия и др.) на кафедре анатомии человека Харьковского национального медицинского университета и на морфологических кафедрах Крымского государственного медицинского университета им. С. Н. Георгиевского были установлены новые закономерности в структурной организации нервов различных областей тела на объектах различных

возрастных групп. Особое внимание при изучении периферических нервов было уделено процессам миелинизации нервов в пре- и постнатальном онтогенезе.

Ключевые слова: макромикроскопическое исследование, нервы, миелоархитектоника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобин В. В. Нервные компоненты соединительнотканых оболочек человека и животных / В. В. Бобин // Труды XI Всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов, Киев, 1958. – Т. 1 – С. 722–724.
2. Воробьев В. П. К топографии нервных стволов и узлов сердца человека / В. П. Воробьев // тип. Печатное дело", Харьков, 1917. – С. 18.
3. Жарова Н. В. Актуальность проблемы внутривольного строения нервов яичника / Н. В. Жарова // Прикладні аспекти морфології : наук.-практ. конф., Вінниця, 20–21 трав. 2009 р. : зб. матеріалів – Вінниця, 2009. – С. 106.
4. Зяблов В. И. Некоторые данные к источникам иннервации твердой мозговой оболочки у собаки / В. И. Зяблов // Крымский гос. мед. Институт: труды. – Симферополь, 1917. – Т. XVIII – С. 14–21.
5. Калашникова С. Н. Структурная организация нервов периартериальных сплетений щитовидных артерий на различных уровнях / С. Н. Калашникова // Буковинський медичний вісник. – 2003. – Т. 7, № 3. – С. 107–110.
6. Колесник И. Л. Миелоархитектоника паравазальных нервов надпочечных желез человека / И. Л. Колесник // Вісник проблем біології і медицини. – 2003. – Вип. 3. – С. 14–16.
7. Лупырь В. М. Миелоархитектоника нервов печеночного сплетения и общего желчного протока человека / В. М. Лупырь // Материалы к макромикроскопической

анатомии. – X., 1978. – Т. XII. – С. 43–45.

8. Морфологические особенности асимметрии висцеральных нервов / В. М. Лупыр, В. В. Бобин, В. А. Ольховский [и др.] // Материалы IV Международного конгресса по интегративной антропологии, Санкт-Петербург, 23-25 мая 2002 г. – СПб., 2002. – С. 213–214.

9. Нейропластические операции как метод изучения миелоархитектоники нервов / Б. В. Каверина, В. В. Бобин, И. И. Шапиро [и др.]. // Материалы к макромикроскопической анатомии. – X., 1978. – Т. XII. – С. 45–49.

10. Ольховський В. О. Зовнішня будова періартеріальних нервів шлунка людини / В. О. Ольховський // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 8–11.

11. Синельников Р. Д. Метод определения топографии внутриствольных узлов и отдельных клеточных скоплений в нервных стволах / Р. Д. Синельников // Материалы к макро-микроскопии вегетативной нервной системы и желез слизистых оболочек и кожи. / под общ. ред. проф. Р. Д. Синельникова. – М. : Медгиз, 1948. – Ч. 1. – С. 205–211.

12. Стовичек Г. В. О закономерностях миелогенеза висцеральных нервов / Г. В. Стовичек // Проблемы морфогенеза нервной системы : сб. тр. каф. анатомии человека. – Ярославль, 1975. – Вып. 2. – С. 3–24.

13. Структурна організація вегетативних нервів деяких органів шлунково-кишкового тракту людини / В. М. Лупир, В. О. Ольховський, С. М. Калашнікова [та ін.] // Буковинський медичний вісник. – 2001. – № 1/2. – С. 108–111.

14. Шиян Д. Н. Особенности иннервации и миелоархитектоники нервов вилочковой железы человека в онтогенезе / Д. Н. Шиян // Таврический медико-биологический

вестник.– 2008.– Т. 11, № 3, ч. II.– С. 142–144.

Аннотация

На протяжении многих лет существует тесная научная и дружеская связь между крымскими и харьковскими морфологами, которая берет начало с момента организации Таврического университета. Эта связь еще более укрепилась с приходом на кафедру анатомии человека профессора Виктора Владимировича Бобина - одного из талантливых учеников профессора В. П. Воробьева.

Макромикроскопическая область исследования, как неоднократно подчеркивал В. П. Воробьев, основана на диалектическом понимании взаимосвязи формы и функции органов, знания современной физики и химии, использование современных оптических приборов, избирательной окраски тканей, в частности нервной, специальных фиксаторов, оригинальных методик просветления и просвечивания, и великолепной технике препарирования. В 1935г. В. П. Воробьев предложил морфологическую методику дифференцировки симпатических и парасимпатических волокон на основе особенностей формы ядер швановского синтиция. Эта методика «паспортизации» нервных волокон нашла широкое применение в трудах морфологов, изучающих сравнительно-анатомические особенности периферических нервов (Р. Д. Синельников, Э. Д. Бромберг, А. А. Отелин, Н. В. Михайлов и др.).

С развитием дальнейших методов исследования (поляризационная микроскопия, гистохимические методики, электронная микроскопия и др.) на кафедре анатомии ХНМУ были установлены новые закономерности в структурной организации нервных стволов и их мышечных, суставных, кожных ветвей на объектах различных возрастных групп. Особое внимание при изучении периферических нервов было уделено процессам миелинизации нервов в пре - и постнатальном онтогенезе. В настоящее время

заведующим кафедры анатомии ХНМУ является профессор А. А. Терещенко – последователь проф. В. В. Бобина и В. М. Лупыря, под руководством которого продолжаются научные исследования в области макромикроскопической анатомии периферической нервной системы.

В Крымском медицинском университете, на кафедре анатомии традиционно развиваются научные идеи, заложенные выдающимся ученым Украины академиком В. П. Воробьевым. Кафедру анатомии в университете много лет возглавлял Виктор Владимирович Бобин (с 1931 по 1971 гг.). Основное направление научных исследований – макромикроскопическая анатомия вегетативной нервной системы.

В настоящее время кафедрой анатомии руководит профессор В. С. Пикалюк. Под его руководством коллектив кафедры целеустремленно занимается актуальной для медицинской науки и практики проблемой, связанной с морфологией опорно-двигательного аппарата в норме и при различном экстремальном воздействии. Также на кафедре продолжаются работы, связанные с макромикроскопической анатомией периферических нервов и их структурной организацией. Под руководством профессора В. С. Пикалюка выполняется ряд докторских и кандидатских диссертаций.

Таким образом, на протяжении ряда десятилетий морфологических кафедр Харьковского и Крымского медицинских университетов объединяла общая тематика, посвященная макромикроскопической анатомии и структурной организации периферических нервов. Новое время, естественно, оказало существенное влияние на формировании новых научных направлений, однако коллективы наших кафедр и в настоящее время объединяет одно – стремление морфологическими и экспериментальными методами обосновать новые научные факты, необходимые для теории и практики отечественного здравоохранения.

Annotation.

For many years, there is a close scientific and friendly connection between the Crimean and Kharkov morphologists which starts from the moment of organization of the Tauride University. This relationship was strengthened by professor Victor V. Bobin, who headed the Human Anatomy department. He was one of the most talented pupils of professor V.P. Vorobyov.

Macroscopic-microscopic study, as V.P. Vorobyov said, is based on a dialectical understanding of the relationship of form and function of the organs, knowledge of modern physics and chemistry, the use of advanced optical instruments, selective colouring of tissues, including the nervous system, special fixators, original methods of enlightenment and excellent techniques of preparation. In 1935 V.P. Vorobyov proposed a morphological method for differentiation of sympathetic and parasympathetic nervous fibers due to the shape of the Schwann's cell nuclei. This method of "passportization" of nerve fibers has been widely used in the works of morphologists, who studied comparative anatomical features of the peripheral nerves (R.D. Sinelnikov, E.D. Bromberg, A.A. Otelin, N.V. Mikhailov and others).

With the development of the research methods (polarization microscopy, histochemical techniques and electronic microscopy, etc.) in the Human Anatomy Department of the KNMU, new patterns in the structural organization of the nerves and their muscular, articular and cutaneous branches in the various age groups were revealed. Special attention during the study of the peripheral nerves was given to myelination of nerves in the pre- and postnatal development. At this time the head of the Human Anatomy Department of KNMU is professor A.A. Tereshchenko, who is a pupil of prof. Vladimir V. Bobin and V.M. Lupyr, under whose leadership the macro-microscopic methods of research of the peripheral nervous system are continuing.

In the Crimean Medical University, in the methods of research human anatomy department scientific ideas are that were founded by Academician V.P. Vorobyov. For many years Human Anatomy Department at the University was headed by Viktor Bobin (from 1931 to 1971.). The main direction of research - macro-microscopic anatomy of the autonomic nervous system.

This time the Human Anatomy Department is headed by professor V.S. Pikalyuk. Under his leadership the department is scientists work with the actual problems for medical science and practice which are connected with the morphology of the locomotor apparatus in health body and in various extreme impact. Also, the scientists continue work to study of the macro-microscopic anatomy of the peripheral nerves and their structural organization. Under leadership of professor V.S. Pikalyuk several doctoral and candidate theses are performed.

Thus, for several decades, morphological departments of the Kharkov and Crimea medical universities are united by a common theme, dedicated to macro-microscopic anatomy and structural organization of the peripheral nerves. New time, of course, has had a significant influence on the formation of new research directions. In our time the scientists of our departments are united by one aspiration for research of new morphological and experimental methods to base new scientific facts necessary for the theory and practice of national health protection.