

УДК 611:82-94

*Гайворонский И. В., Пащенко П. С., Ничипорук Г. И.*

## **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ НА РУБЕЖЕ XXI ВЕКА**

*Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург,  
Российская Федерация*

---

---

Аннотация. Целью работы является представление наиболее существенных научных достижений кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии на рубеже XXI столетия.

Методика работы заключается в анализе научной работы кафедры нормальной анатомии.

Основные результаты работы показали, что знаковым направлением является разработка и внедрение на кафедре технологии мирового уровня — полимерного бальзамирования, в корне изменившей учебно-материальную базу академии. Благодаря данной технологии создан выставочный зал «Анатомия XXI века» с разнообразными анатомическими и даже патологическими препаратами. На кафедре широко проводятся прикладные анатомо-клинические исследования во взаимодействии с кафедрами и клиниками академии, благодаря чему защищен ряд диссертаций по двум специальностям. Перспективным направлением кафедры является внедрение в анатомическую науку и учебный процесс цифровых технологий: «Дополненная анатомическая реальность», «Виртуальный музей кафедры нормальной анатомии».

*Ключевые слова:* музей кафедры нормальной анатомии, технология полимерного бальзамирования, 3D-моделирование в анатомии, эндоскопический транскливальный доступ, искусственные модели органов и частей тела человека.

*Gaivoronsky I. V., Pashenko P. S., Nichiporuk G. I.*

## **SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF THE HUMAN ANATOMY DEPARTMENT BY XXI CENTURY**

*S. M. Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation*

---

---

Abstract. The aim of the work is to analyze the most significant scientific achievements of the Department of normal anatomy of the Military medical academy in XXI century.

The methodology of the work consists in the analysis of scientific work of the Department of normal anatomy.

The main results of the work showed that a landmark direction is the development and implementation at the department of world-class technology — polymer embalming, which radically changed the educational and material base of the Academy. Thanks to this technology, the exhibition hall «Anatomy of the XXI century» was created with a

variety of anatomical and even pathological preparations. Applied anatomical and clinical researches is widely carried out at the anatomy department with the departments and clinics of the Academy. Thanks to which a huge amount of dissertations had been defended by two specialties. Promising areas of the Department of normal anatomy are the introduction of digital technologies into anatomical science and the educational process: «virtual anatomical reality», «virtual museum of the Department of normal anatomy».

*Keywords:* museums of the Department of normal anatomy, polymer embalming technology, 3D-modeling in anatomy, endoscopic transclival access, artificial models of human organs and body parts.

## ВВЕДЕНИЕ

Научные направления кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии имеют продолжительную историю своего становления и развития. Истоки их зарождения находятся в госпитальных школах русских лекарей, созданных в соответствии с Аптекарским приказом (1620 год) в Москве, а также в госпитальных школах — хирургических училищах при Сухопутном и Адмиралтейском госпиталях в Санкт-Петербурге, Кронштадском Адмиралтейском госпитале, а позже — на кафедре анатомии, хирургии и физиологии Санкт-Петербургского Медико-хирургического училища, созданного в 1786 году.

Дальнейшее развитие научных направлений происходило в стенах Медико-хирургической академии, а после 1881 года — Военно-медицинской академии.

За 235-летний период руководителями кафедры были выдающиеся анатомы: Н. К. Карпинский, П. А. Загорский, И. В. Буяльский, П. А. Наранович, Ф. П. Ландцерт, Н. И. Пирогов, В. Л. Грубер, А. И. Таренецкий, И. Э. Шавловский, В. Н. Тонков, Б. А. Долго-Сабуров, В. Н. Мурат, Е. А. Дыскин. Вклад этих ученых достойно освещен в монографиях, статьях, учебниках, материалах многочисленных конференций [1, 2].

С 1988 года по настоящее время руководителем кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова является И. В. Гайворонский — ныне доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный работник Высшей школы РФ, дважды лауреат премий Правительства РФ, академик Российской ВМА.

Цель работы заключается в анализе наиболее существенных научных достижений кафедры нормальной анатомии на рубеже XXI столетия.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методика работы заключается в анализе научной работы кафедры нормальной анатомии.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

1. На протяжении последнего десятилетия разработана и внедрена в деятельность кафедры технология мирового уровня — полимерное бальзамирование, удостоенная премии Правительства Российской Федерации в области образования. Данная технология в корне изменила учебно-материальную базу академии и является основой наглядного преподавания анатомии для курсантов, студентов и врачей различных специальностей.

2. На основе технологии полимерного бальзамирования создан выставочный зал «Анатомия XXI века», оснащение которого уникальными анатомическими препаратами позволяет проводить работу с различными категориями обучающихся, военнослужащими, абитуриентами, учащимися школ и военных учреждений Санкт-Петербурга и других городов России. Создание широко-масштабной анатомической экспозиции «Норма, патология и влияние на организм вредных привычек» позволило провести впервые в России открытые анатомические выставки, получившие широкое народное признание и также удостоенные премии Правительства Российской Федерации в области образования.
3. На кафедре разработаны технологии мирового уровня бальзамирования анатомических объектов с сохранной, естественной эластичностью тканей, которая позволила проводить для врачей хирургических специальностей мастер-классы с использованием эндовидеохирургического оборудования.
4. Проведенные исследования 3D моделирования и 3D печати в анатомии позволили создать современную учебно-материальную базу по отдельным разделам анатомии и тем самым добиться экономического эффекта в десятки миллионов рублей. На кафедре разработаны технологии изготовления муляжей конструктивно сложных объектов: основание черепа, сагиттальные распилы черепа, отдельные кости черепа, диафрагма, промежность, препараты центральной нервной системы.
5. На кафедре широко проводятся прикладные анатомо-клинические исследования во взаимодействии с кафедрами и клиниками академии. Благодаря совместным усилиям кафедр нормальной анатомии и нейрохирургии в последние годы успешно защищены диссертации по двум специальностям (анатомия человека и нейрохирургия) А. Ю. Щербук, А. И. Гайворонским, Л. И. Чуриковым, Г. Г. Булыщенко, Д. М. Исаевым. В своей докторской диссертации А. И. Гайворонский разработал анатомо-топографические основы, алгоритмы и технику выполнения видеоэндоскопических транскливалльных доступов на основе комплексной клинико-морфологической оценки основания черепа, ствола мозга и прилегающих к ним структур. В анатомо-клиническом исследовании Л. И. Чурикова детально изучена вариантная анатомия лучевого нерва, а в диссертации Д. М. Исаева — малоберцового нерва, что дало возможность научно обосновать оперативные вмешательства на данных образованиях периферической системы при их повреждении. В диссертационном исследовании Г. Г. Булыщенко было доказано, что именно морфометрические и микроскопические характеристики межпозвоночных отверстий поясничного отдела позвоночника определяют особенности техники выполнения чрескожных эндоскопических трансфораминальных вмешательств.

Свидетельством тесного взаимодействия кафедры нормальной анатомии с кафедрой и клиникой военной травматологии и ортопедии является успешная защита диссертаций С. И. Микитюка, А. А. Семенова и И. С. Базарова. В их исследованиях клинической части работы предшествовало серьезное скрупулезное анатомическое исследование важнейших элементов коленного сустава, что привело к успешному решению ряда клинических задач. С. И. Микитюк дал анатомическое обоснование формирования костных трансплантатов на сосудистой ножке в различных сегментах верхней конечности, что дало возможность опти-

мизировать реконструктивно-восстановительные оперативные вмешательства у пострадавших с нарушениями консолидации переломов и дефектами костей данной части тела.

Богатейшая коллекция черепов кафедры нормальной анатомии всегда привлекала внимание клиницистов, в том числе стоматологов и специалистов в области болезни уха, горла, носа. Краниологическому исследованию, выполненному на стыке анатомии и болезни уха, горла и носа посвящена докторская диссертация Л. В. Пажинского. В этой работе дана комплексная клинико-морфологическая оценка альтернативно варьирующих признаков строения полости носа и околоносовых пазух при хроническом риносинусите. Диссертация М. Г. Гайворонской посвящена анатомическому обоснованию имплантации искусственных опор зубных протезов на верхней челюсти. Анатомическое обоснование имплантации искусственных опор зубных протезов на нижней челюсти приведено в диссертации О. В. Комарницкого. В диссертации А. А. Пономарева исследована стираемость зубов и особенностей их реставрации у взрослого человека. В работе А. С. Щанниковой представлена морфометрическая характеристика суставных поверхностей височно-нижнечелюстного сустава у взрослого человека при интактном прикусе и адентии. В диссертации О. В. Мадай обосновано программное многоэтапное хирургическое лечение повреждений средней зоны лица у пострадавших с сочетанной травмой.

Благодаря творческому содружеству кафедры нормальной анатомии с клиниками и кафедрами хирургического профиля (общей хирургии, военно-морской госпитальной хирургии и госпитальной хирургии) были проведены исследования и защищены диссертации А. В. Янишевским, В. С. Тягуном, а также Н. А. Коваленко по специальностям «Нормальная анатомия» и «Хирургия». А. В. Янишевский дал анатомо-топографическое обоснование миниинвазивного метода лечения гнойно-некротических осложнений при синдроме диабетической стопы, что потребовало детального изучения строения анатомических структур этого отдела нижней конечности на материале кафедры нормальной анатомии. В. С. Тягун в экспериментально-морфологическом исследовании осуществил анатомическое обоснование изолированной долевой перфузии печени при ее метастатическом поражении. Н. А. Коваленко детально исследована вариантная анатомия ветвей чревного ствола, корней и притоков воротной вены, показано ее прикладное значение в хирургии гастроспленопанкреатодуоденальной зоны. По двум специальностям (анатомия человека и стоматология) защищена диссертация В. А. Шашкова, посвященная особенностям переломов нижней челюсти при различных вариантах ее строения и состоянии зубных рядов.

В качестве примера творческого взаимодействия кафедр нормальной анатомии и рентгенологии, лучевой диагностики, лучевой терапии следует привести работу П. М. Быкова, в которой были изучены половые и типовые особенности прижизненных морфометрических параметров брюшной аорты и ее непарных ветвей у взрослого человека.

На стыке анатомии и урологии защищена диссертация Г. В. Ковалевым, в которой дано анатомическое обоснование эффективной и безопасной имплантации трансобтурального и субуретрального слинга при стрессовом недержании мочи у женщин.

Совместно с кафедрой акушерства и гинекологии Санкт-Петербургского государственного университета Н. Г. Ничипорук подготовлена и успешно защищена кандидатская диссертация, посвященная типологическим и индивидуальным особенностям строения костного таза у взрослых женщин и при пролапсе тазовых органов.

6. В современных условиях приобретает особую актуальность ознакомление обучающихся с препаратами огнестрельных ранений различных органов и частей тела. На кафедре реставрированы экспонаты огнестрельных ранений периода Великой Отечественной войны. Для военных врачей, а также представителей других силовых ведомств ознакомление с внешним видом поврежденных органов и частей тела из экспозиций препаратов огнестрельных ранений периода Великой Отечественной войны направлено также на повышение психологической устойчивости при первых встречах с подобными ранениями в реальных условиях боевой обстановки.
7. Перспективным направлением кафедры является внедрение в анатомическую науку и учебный процесс современных цифровых технологий. К ним относится «Дополненная анатомическая реальность», дающая возможность проведения всесторонней оценки морфологических структур органов и частей тела человека, а также разработанные программы, направленные на создание в виртуальном пространстве базы данных, включающей все экспозиции музеев кафедры нормальной анатомии, что обеспечит извлекаемость сведений о каждом экспонате, хранящемся в музеях кафедры и интерактивное взаимодействие с ним. Разработанная программа «Виртуальный музей кафедры нормальной анатомии» может быть адаптирована для использования в других музеях Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Перспективным направлением является изучение индивидуальных особенностей строения и компонентного состава тела различных категорий военнослужащих.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее значимыми достижениями кафедры являются: выпуск в свет 6 учебников по анатомии человека для вузов, 2 учебников для среднего профессионального образования, более 20 монографий и 60 патентов на изобретения и полезные модели, 11 докторских и более 60 кандидатских диссертаций, реконструкция фундаментального музея кафедры, реставрация исторически ценных экспонатов. На кафедре трудятся: один заслуженный деятель науки РФ, два лауреата премии Правительства РФ в области образования, 4 заслуженных работника Высшей школы РФ, три лучших преподавателя академии, награжденных премией МО РФ.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Анатомия — фундаментальная наука медицины: материалы научной конференции / Под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ проф. И. В. Гайворонского. СПб.: Изд-во А. М. Коновалов, 2022. 208 с.
2. Исторический очерк кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии (к 220-летию основания кафедры) / Под ред. проф. И. В. Гайворонского. СПб.: СпецЛит, 2018. 223 с.