

УДК 378.661:611.01(470.61-25)

## ВОПРОСЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ АНАТОМИИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ КАФЕДРЫ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ РОСТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Чаплыгина Е.В.<sup>1</sup>, Каплунова О.А.<sup>1</sup>, Швырев А.А.<sup>1</sup>, Маркевич А.В.<sup>1</sup>, Елизарова Е.С.<sup>1</sup>, Смирнова А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону, e-mail: el02@bk.ru

На кафедре нормальной анатомии Ростовского государственного медицинского университета более 100 лет проводятся научные исследования сердца, внутренних органов, суставов и их сосудов в сравнительно-анатомическом аспекте. Создание Ростовской анатомической школы, научного Общества анатомов и антропологов, научного студенческого кружка, музея кафедры связано с профессором, д.м.н. Константином Захарьевичем Яцутой, заведующим кафедрой нормальной анатомии в 1917–1942 гг. В работе Общества, научного студенческого кружка большое внимание уделялось вопросам сравнительной и ветеринарной анатомии. В музее кафедры представлены препараты из диссертационных работ сотрудников кафедры, изучающих морфологию и топографию кровеносных сосудов сердца и внутренних органов, центральную нервную систему, в том числе и в сравнительно-анатомическом аспекте. Изучению сравнительно-анатомических особенностей сердечно-сосудистой системы, строения сердца и внутренних органов посвящено значительное количество работ сотрудников кафедры, выполненных в 1930–1940-е гг. под руководством профессора К.З. Яцуты, а в дальнейшем, в 1950–1970-е гг. – под руководством профессоров П.А. Соколова и В.В. Соколова. В статье приводятся сведения о диссертационных работах сотрудников кафедры, посвященных сравнительно-анатомической тематике.

Ключевые слова: история анатомии, сравнительная анатомия.

## QUESTIONS OF COMPARATIVE ANATOMY IN THE RESEARCH ACTIVITIES OF EMPLOYEES OF THE DEPARTMENT OF NORMAL ANATOMY OF THE ROSTOV STATE MEDICAL UNIVERSITY

Chaplygina E.V.<sup>1</sup>, Kaplunova O.A.<sup>1</sup>, Shvyrev S.S.<sup>1</sup>, Markevich A.V.<sup>1</sup>, Elizarova E.S.<sup>1</sup>, Smirnova A.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, e-mail: e-mail:el02@bk.ru

At the Department of Normal Anatomy of the Rostov State Medical University for over 100 years, scientific studies of the heart, internal organs, joints and their vessels in a comparative anatomical aspect have been carried out. The creation of the Rostov Anatomical School, the Scientific Society of Anatomists and Anthropologists, the scientific student group, and the museum of the department are associated with a professor, MD Konstantin Zakharyevich Yatsuta, head of the department of normal anatomy in 1917-1942. In the work of the Society, the scientific student group, much attention was paid to the issues of comparative and veterinary anatomy. The department's museum presents preparations from the dissertation by the department's employees studying the topography of the blood vessels of the heart and internal organs, the central nervous system, including in a comparative anatomical aspect. The study of the comparative anatomical features of the structure of the heart, internal organs and the cardiovascular system is devoted to a significant number of works of the department's employees, performed in the thirties and forties under the guidance of Professor K.Z. Yatsuta, and later, in the fifties and seventies under the guidance of professors P.A. Sokolov and V.V. Sokolov. The article presents dissertations of the department staff on comparative anatomical topics.

Keywords: history of anatomy, comparative anatomy.

На кафедре нормальной анатомии Ростовского государственного медицинского университета более 100 лет проводятся сравнительно-анатомические исследования морфологии сердца, внутренних органов, суставов и их ангиоархитектоники, чему посвящено значительное количество работ сотрудников кафедры.

Цель работы: подвести итоги сравнительно-анатомических исследований, выполненных на кафедре нормальной анатомии Ростовского государственного медицинского университета. Данный материал приурочен к 100-летию организации Ростовского отделения научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов.

Основателем Ростовской анатомической школы является профессор, д.м.н. Константин Захарьевич Яцута, один из ведущих анатомов и антропологов нашей страны [1]. Он был ярким представителем Санкт-Петербургской школы анатомов. В 1905 г. в Петербургской Военно-медицинской академии К.З. Яцута защитил докторскую диссертацию на тему: «К анатомии arteriae meningae mediae у человека и млекопитающих (сравнительно-анатомическое исследование)», работал ассистентом, приват-доцентом, затем заведующим кафедрой нормальной анатомии. В 1915–1917 гг. заведовал кафедрой анатомии 2-го Петроградского мединститута. Параллельно работал в Музее антропологии и этнографии Российской академии наук.

Приехав в г. Ростов-на-Дону состоявшимся ученым, К.З. Яцута в 1917 г. возглавил кафедру нормальной анатомии, которой заведовал до 1942 г. В архиве кафедры сохранилась уникальная фотография педагогического коллектива кафедры нормальной анатомии тех лет (рис. 1). Более половины преподавателей на этом снимке защитили докторские диссертации и заведовали морфологическими кафедрами медицинских вузов.



*Рис. 1. Профессор Константин Захарьевич Яцута с учениками*

Продолжая научно-исследовательские традиции, заложенные в Санкт-Петербурге, в 1917 г. на кафедре нормальной анатомии профессор К.З. Яцута открыл фундаментальный музей [2]. Основой для создания музея послужила коллекция черепов, собранная К.З. Яцутой для научных исследований во время работы в Военно-медицинской академии, а также в Музее антропологии и этнографии Российской академии наук. Особенно интенсивно музей стал пополняться в 1918–1920 гг. черепами с аномалиями развития, уродствами, атавистическими вариантами, а также сравнительно-анатомическими, возрастными, половыми и индивидуальными особенностями строения черепа. К.З. Яцута сам возглавил работу по изготовлению высококачественных музейных препаратов.

В 1921 г. профессор К.З. Яцута организовал Общество Анатомии и Антропологии, в работе которого участвовали сотрудники кафедры анатомии домашних животных Новочеркасского ветеринарного института под руководством проф. Д.М. Автократова [1]. Основной задачей членов Общества являлась разработка научных аспектов в области сравнительной, возрастной и ветеринарной анатомии с использованием классических антропологических методов исследования – антропоскопии, антропометрии, а также краниометрии, остеометрии и пластической реконструкции.

Будучи блестящим педагогом и оратором, профессор К.З. Яцута считал необходимым активное вовлечение студентов в исследовательскую деятельность, реализацию их научного потенциала. Для осуществления этой важной составляющей части педагогической деятельности по инициативе К.З. Яцуты в 1924 г. был создан студенческий морфологический кружок, в работе которого присутствовала и сравнительно-анатомическая тематика.

К.З. Яцута был не только выдающимся ученым, но и активным общественным деятелем, принимавшим участие в жизни Ростова-на-Дону. Так, после открытия 15 марта 1930 г. в Ростове-на-Дону городского зоопарка Константин Захарьевич приложил много сил для организации сравнительно-анатомической лаборатории при зоопарке, что позволило эффективно заниматься изучением органов и систем в сравнительно-анатомическом аспекте, а также значительно расширить коллекционный ряд экспонатов фундаментального музея кафедры нормальной анатомии.

С тех пор и по настоящее время витрины музея были представлены по системному принципу, а музейные препараты обязательно демонстрируются на лекциях.

Раздел «Остеология» представлен витринами с коллекцией черепов различных животных (рис. 2). В других разделах музея хранятся препараты сердца, сосудов, внутренних органов и нервной системы из диссертационных работ сотрудников, выполненных по сравнительно-анатомической тематике [3].



*Рис. 2. Экспонаты сравнительно-анатомического раздела музея кафедры*

Научно-исследовательская работа на кафедре нормальной анатомии, посвященная сравнительно-анатомической тематике, не прекращалась ни в суровые годы Великой Отечественной войны, ни в тяжелый послевоенный период. В 1941 г. А.А. Грунская защитила кандидатскую диссертацию на тему «Филогенез мышц плечевого пояса некоторых млекопитающих животных и человека» [4], а Е.А. Мелихова – «Филогенез мышц передних конечностей некоторых млекопитающих животных и человека» [5]. А.В. Лерхе защитила кандидатскую диссертацию на тему «Анатомия мышц задних конечностей некоторых млекопитающих животных и человека» в 1944 г. [6].

Следующий период развития научно-исследовательской деятельности кафедры нормальной анатомии по вопросам сравнительной анатомии осуществлялся под руководством профессора Петра Андреевича Соколова. Он увлекся анатомией, будучи студентом медицинского факультета Донского университета, и с 1921 г. работал препаратором-демонстратором на кафедре нормальной анатомии, руководимой профессором К.З. Яцутой. После окончания университета, в 1923 г. П.А. Соколов работал научным сотрудником на кафедре нормальной анатомии, а затем, с 1926 по 1933 гг. – ассистентом этой кафедры. В 1933 г. Петр Андреевич Соколов руководил кафедрой нормальной анатомии медицинского института в г. Омске. В 1947 г. он вернулся в альма-матер на должность

заведующего кафедрой Ростовского медицинского института и в том же году был утвержден в ученом звании профессора.

П.А. Соколов описал варианты топографии сосудов сердца человека и млекопитающих животных, характер анастомозов между артериями и венами сердца [7]. Под его руководством сотрудники кафедры изучали топографию и архитектонику вне- и внутриорганных сосудов, их сравнительно-анатомические и возрастные особенности в норме и при патологии.

В течение трех десятилетий на кафедре продолжалась активная и плодотворная работа по изучению анатомии человека в сравнительно-анатомическом аспекте.

Т.Ф. Рыжков в 1952 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Мышцы задних конечностей обезьян в сравнении с таковыми у человека» [8].

С.А. Роджаниян-Мартиросян в 1957 г. закончил докторскую диссертацию на тему «Сравнительная морфология подкожных нервов тыла стопы у некоторых млекопитающих и человека» [9].

А.А. Щербакова в 1965 г. закончила докторскую диссертацию на тему: «О взаимоотношениях спинного мозга и корешков спинномозговых нервов с элементами позвоночного столба у человека и некоторых позвоночных животных» [10].

Ю.В. Матвеев в 1968 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Кровеносные сосуды кишечника в области его подвздошно-слепок кишечного угла у человека и некоторых позвоночных животных». Ю.В. Матвеев установил [11], что архитектоника подвздошно-ободочной артерии и ее ветвей усложняется в направлении от рыб к млекопитающим животным и человеку. Относительная длина прямых артерий, ответвляющихся от подвздошно-ободочной артерии, нарастает от низших животных к высшим.

А.В. Маркевич в 1969 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Макро- и микроскопическая анатомия кровеносных сосудов крупных суставов тазовой конечности в сравнительно-анатомическом и возрастном аспектах». По данным А.В. Маркевич [12], по мере усложнения строения и функций суставов у животных разных видов и человека происходит увеличение количества источников их кровоснабжения, усложняется ангиоархитектоника в элементах сустава, увеличивается число сосудистых сетей в них. Так, в синовиальных перепонках капсул реактивные структуры-ворсины встречаются в участках с большей функциональной нагрузкой и сильно развитыми сосудистыми сетями.

М.М. Городок в 1969 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Макро- и микроскопическая анатомия кровеносных сосудов крупных суставов верхних (передних) конечностей в возрастном и сравнительно-анатомическом отношениях» [13]. По данным М.М. Городка, особенности кровоснабжения суставов животных имеют связь не только с

широтой и интенсивностью локомоции их конечностей, но и с условиями обитания этих животных. У животных с ограниченной скоростью и размахом движений в суставах передних конечностей в фиброзных оболочках имеется лишь по одной сети кровеносных сосудов, а у животных с более обширными движениями возникают густые разветвления в указанных оболочках и в сложно устроенных реактивных образованиях синовиальных оболочек.

В 1970 г. О.Ю. Роменский защитил докторскую диссертацию на тему «Материалы к сравнительной анатомии кровеносных сосудов сердца у позвоночных животных и человека». Он установил [14], что в процессе филогенеза позвоночных животных происходит значительное развитие краниально расположенных артерий, которые у высших позвоночных превращаются в главные артерии сердца. У наземных животных происходит постепенное смещение устьев венечных артерий в каудальном направлении на ближайшее расстояние к сердцу. У птиц преобладает правовенечный тип кровоснабжения сердца, а у млекопитающих – левовенечный, что можно объяснить доминированием правой или левой дуги аорты. Компактизация миокарда, происходящая в процессе прогрессивной эволюции сердца позвоночных животных, сопровождается прорастанием кровеносных сосудов в губчатый миокард, что приводит к изменению его структуры и образованию плотной мышцы сердца. Эти процессы произошли у птиц и млекопитающих животных, что значительно увеличило механические свойства сердца. Степень васкуляризации миокарда у позвоночных животных зависит от уровня обменных процессов в миокарде и от величины функциональной нагрузки сердца. Так, имеется значительная разница в количестве капилляров в 1 мм<sup>2</sup> миокарда у теплокровных и холоднокровных животных. Среди млекопитающих животных этот показатель наибольший у водных животных, наименьший – у крупных малоподвижных животных. Приматы в этом отношении занимают промежуточное положение.

Монография О.Ю. Роменского, основанная на многочисленных собственных исследованиях и написанная в соавторстве с профессором К.И. Кульчицким в 1985 г., – «Сравнительная анатомия и эволюция кровеносных сосудов сердца» [15], была удостоена премии и медали АН УССР им. А.А. Богомольца.

В.В. Соколов в 1970 г. защитил докторскую диссертацию на тему «О кровоснабжении и строении клапанов сердца позвоночных животных и человека». По данным В.В. Соколова [16], полулунные клапаны у разных видов животных образованы разным количеством створок. Наибольшее их количество (6–15) встречается у рыб и амфибий, в отличие от птиц, млекопитающих и человека.

Ю.Ф. Яценко в 1971 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Макро- и микроскопическая анатомия сосудов кожи головы в возрастном и сравнительно-

анатомическом аспектах». По данным Ю.Ф. Яценко [17], кровоснабжение кожи головы у млекопитающих осуществляется меньшим количеством артерий, чем у человека. При этом общий план распределения сосудов имеет видовые особенности. Автором были установлены особенности кровоснабжения осязательных волос по сравнению с покровными.

А.А. Проскуракова в 1971 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Кровоснабжение фасций плеча и бедра человека и некоторых млекопитающих животных» [18]. Установлено, что фасции человека имеют большее количество источников кровоснабжения и отличаются сложным строением кровеносных сетей по сравнению с млекопитающими животными.

И.И. Рашидов в 1972 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Возрастные особенности кровоснабжения стенок плечевой и бедренной артерий у человека и собаки» [19].

Ю.К. Падалкин в 1972 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Макро-микроскопическая анатомия кровеносных сосудов оболочек глазного яблока некоторых млекопитающих животных и человека в постнатальном периоде развития и при глаукоме». По данным Ю.К. Падалкина [20], общие признаки в строении микроциркуляторного русла оболочек глазного яблока млекопитающих животных и человека заключаются в том, что каждая оболочка имеет уникальные по структуре и функции микроциркуляторные системы, являющиеся частями общей циркуляторной системы глазного яблока. Видовые особенности проявляются в отсутствии кровеносных сосудов в части сетчатки кролика, отсутствии венозной пазухи склеры в глазных яблоках белой крысы, кошки и собаки, наличии в переднем отделе белочной оболочки у кошек и собак мощного венозного сплетения, расположении в радужке белой крысы, кошки и собаки кольцевых артериол, разной степени развития передних и задних ресничных артерий.

А.А. Швырев в 1975 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Макро- и микроскопическая анатомия кровеносных сосудов языка в сравнительно-анатомическом и возрастном аспектах» [21]. Установлено, что в связи с усложнением функций языка у позвоночных животных происходит увеличение источников кровоснабжения, а распределение сосудов зависит от расположения собственных мышц.

Е.В. Харламов в 1975 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Об архитектонике кровеносных сосудов сердца некоторых млекопитающих животных и человека в норме и при некоторой патологии» [22]. По мнению автора, в стенках сердец изученных млекопитающих капилляры ориентированы параллельно ходу его мышечных волокон. Длина и ширина капиллярных петель зависят от величины животного, у крупных животных в миокарде больше длина и ширина капиллярных петель.

О.А. Каплунова в 1979 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Морфологические особенности кровеносных сосудов почек человека и некоторых позвоночных животных». По данным О.А. Каплуновой [23], улучшение кровоснабжения коркового и мозгового вещества почек у млекопитающих животных по сравнению с другими представителями позвоночных животных связано с особенностями их образа жизни, а также с дифференцировкой почечной ткани и наличием кортикального и юкстамедуллярного кровообращения.

Продолжая изучение юкстамедуллярного кровообращения, О.А. Каплунова предположила [24], что у млекопитающих животных система воротной вены почек в процессе эмбриогенеза, возможно, трансформируется в элементы юкстамедуллярного шунта почек.

Таким образом, сравнительная анатомия на протяжении многих лет являлась одним из ведущих научных направлений кафедры нормальной анатомии. Сотрудниками кафедры накоплен уникальный научно-исследовательский материал по различным разделам морфологических исследований, подготовлены и защищены около двух десятков диссертаций. Уникальные препараты экспонируются в сравнительно-анатомическом отделе музея кафедры и активно используются в образовательной деятельности при проведении практических занятий и чтении лекций. Успешно развивается интеграция студенческой деятельности различных образовательных организаций высшего профессионального образования по вопросам сравнительной анатомии. Так, в 2020 г. проведена I региональная научно-практическая конференция «Морфофункциональные особенности скелета человека и животных». Знания по сравнительной анатомии дают возможность правильно объяснить особенности строения, кровоснабжения и иннервации органов в онтогенезе, а также аномалии их развития.

### **Список литературы**

1. Чаплыгина Е.В., Маркевич А.В., Каплунова О.А. Ростовское отделение Всероссийского научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов (фрагменты истории) // Морфология. 2012. Т.1 № 2. С.76-77.
2. Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Маркевич А.В., Швырев А.А. Фундаментальный музей кафедры нормальной анатомии Ростовского медицинского университета (1917-2012 гг.) // Морфология. 2012. Т.142. № 6. С.094-096.

3. Варегин М.П., Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Соколов В.В., Литвинова Л.В. Морфофункциональные особенности сердца в трудах ростовских анатомов // Журнал анатомии и гистопатологии. 2012. Т. 1. № 2. С. 79-83.
4. Грунская А.П. Филогенез мышц плечевого пояса некоторых млекопитающих животных и человека. Ростов н/Д, 1941.
5. Мелихова Е.А. Филогенез мышц передних конечностей некоторых млекопитающих животных и человека. Ростов н/Д, 1941.
6. Лерхе А.В. Анатомия мышц задних конечностей некоторых млекопитающих животных и человека. Ростов н/Д, 1944.
7. Соколов П.А. Особенности кровоснабжения сердца у млекопитающих животных и человека в связи с различными условиями их жизни: матер. научн. конф., посв. 100-летию со дня рожд. В.Н.Тонкова. Л., 1971. С. 81.
8. Рыжков Т.Ф. Мышцы задних конечностей обезьян в сравнении с таковыми у человека. Ростов н/Д, 1952.
9. Роджаниян-Мартиросян С.А. Сравнительная морфология подкожных нервов тыла стопы у некоторых млекопитающих и человека: дис. ...докт. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1957.
10. Щербакова А.А. О взаимоотношениях спинного мозга и корешков спинномозговых нервов с элементами позвоночного столба у человека и некоторых позвоночных животных: дис. ...докт. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1965.
11. Матвеев Ю.В. Кровеносные сосуды кишечника в области его подвздошно-слепокишечного угла у человека и некоторых позвоночных животных: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1967. 28 с.
12. Маркевич А.В. Макро- и микроскопическая анатомия кровеносных сосудов крупных суставов тазовой конечности в сравнительно анатомическом и возрастном аспектах: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1969. 16 с.
13. Городок М.М. Макро-микроскопическая анатомия кровеносных сосудов крупных суставов верхних (передних) конечностей в возрастном и сравнительно-анатомическом отношении автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1969. 20 с.
14. Роменский О.Ю. Материалы к сравнительной анатомии кровеносных сосудов сердца у позвоночных животных и человека: автореф. дис. ...докт. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1969. 28 с.
15. Кульчицкий К.И., Роменский О.Ю. Сравнительная анатомия и эволюция кровеносных сосудов сердца. К.: Здоров'я. 1985. 176 с.
16. Соколов В.В. Кровоснабжение и строение клапанов сердца позвоночных животных и человека: автореф. дис. ...докт. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1970. 30 с.

17. Яценко Ю.Ф. Макро- и микроскопическая анатомия сосудов человека в возрастном и сравнительно-анатомическом аспектах: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1971.
18. Проскурякова А.А. Кровоснабжение фасций плеча и бедра человека и некоторых млекопитающих животных: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1971. 23 с.
19. Рашидов И.И. Возрастные особенности кровоснабжения стенок плечевой и бедренной артерий у человека и собаки: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1972. 22 с.
20. Падалкин Ю.К. Макро-микроскопическая анатомия кровеносных сосудов оболочек глазного яблока некоторых млекопитающих животных и человека в постнатальном периоде развития и при глаукоме: автореф. дис. ...докт. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1972. 30 с.
21. Швырев А.А. Макро- и микроскопическая анатомия кровеносных сосудов языка в сравнительно-анатомическом и возрастном аспектах: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1975. 20 с.
22. Харламов Е.В. Об архитектонике кровеносных сосудов сердца некоторых млекопитающих животных и человека в норме и при некоторой патологии: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 1975. 28 с.
23. Каплунова О.А. Морфологические особенности кровеносных сосудов почек человека и некоторых позвоночных животных: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Москва, 1979. 22 с.
24. Каплунова О.А. Юкстамедуллярный путь кровотока (сравнительно-анатомический и возрастной аспекты) // Морфология. 2015. Т. 147. № 1. С. 53-58.