

Кувшинов Д. Ю., Чичиленко М. В., Тарасенко Н. П., Прокашко И. Ю., Иванов В. И.

## РАЗВИТИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ В КЕМЕРОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

**Для цитирования:** Кувшинов Д. Ю., Чичиленко М. В., Тарасенко Н. П., Прокашко И. Ю., Иванов В. И. Развитие физиологической школы в Кемеровском государственном медицинском университете // Вестник общественных и гуманитарных наук. 2024. Т. 5 № 4. С. 73–76.

До 1967 г. научные исследования кафедры развивались в двух направлениях. Первое из них определила доцент (с 1962 г. – доктор медицинских наук) Е.В. Гурова. Под ее руководством выполнены физиологические, гистохимические, биохимические и иммунологические исследования процесса приживления реплантированных и гомотрансплантированных конечностей у собак. В операционной кафедры выполнялись сложные вмешательства с одновременным участием до пяти сотрудников. Были оборудованы камера для исследования условных рефлексов, электрофизиологическая, биохимическая и морфологическая лаборатории. В этот период на кафедре выполнялись кандидатские диссертации ассистентов Н.П. Казакевич, З.В. Ушацкой, Н.Ф. Шина и аспиранта Н.А. Барбараш, а также докторская диссертация Е.В. Гуровой. До 1965 года были защищены 4 диссертации [1].

С 1965-го по 1969 год кафедру возглавлял доцент (в последующем – доктор медицинских наук, профессор) И.К. Жмакин. Был организован научный комплекс с кафедрой общей хирургии, возглавляемой профессором Т.И. Шраером. На экспериментальной модели синдрома длительного раздавливания (СДР) изучался его патогенез и разрабатывались методы лечения. Ассистенты кафедры под руководством И.К. Жмакина выполнили 2 диссертации, посвященные адаптивным реакциям системы крови на развитие СДР. В этих работах выявлены критерии тяжести СДР, основанные на оценке степени гемолиза, сегментации ядер нейтрофилов и токсической зернистости лейкоцитов, а также разработаны рекомендации по проведению антикоагулянтной и фибринолитической терапии. В этот же период проведены исследования адаптивной роли сердечно-сосудистой системы в развитии реакций организма



**Фото 1.** Студенты проводят эксперимент на собаке с выведенным на поверхность кожи протоком околоушной слюнной железы (1960-е годы) (архив кафедры).

на травму, в работе участвовали ассистенты Л.А. Бакатина, Н.А. Барбараш, В.А. Измestьев, В.М. Королева-Мунц.

Начиная с 1970 года на кафедре формируется два новых направления научных исследований. Одно из них создал заведовавший кафедрой в 1970–1972 гг. доцент (в последующем – доктор медицинских наук, профессор, ректор Донецкого медицинского института) В.Н. Казаков. В 1971 г. В.Н. Казаков защитил докторскую диссертацию на тему «Функциональная организация и связи орбито-фронтальной коры (электрофизиологические исследования)».

Научные поиски кафедры были посвящены нейрофизиологическому анализу интегративных функций центральной нервной системы. На кафедре была развернута электрофизиологическая лаборатория, в острых и хронических экспериментах, в том числе с применением микроэлектродной техники (опыты длились много часов подряд), были выполнены 5 кандидатских диссертаций, посвященных нейронной организации и интегративной роли таламо-париетальной ассоциативной системы мозга.

С 1972-го по 1981 год кафедрой нормальной физиологии заведовала профессор Т.Е. Калинина, взявшая на себя руководство четырьмя диссертациями. В работах по нейрофизиологической тематике были изучены нейронная организация различных ассоциативных структур головного мозга, а также поведенческие реакции на стимуляцию и разрушение этих структур. Указанные исследования позволили в дальнейшем выяснить функциональную организацию таламо-париетальной ассоциативной системы, обеспечивающей интегративную деятельность мозга и формирование целостного образа окружающей среды. Основой интегративной функции этой системы являются обнаруженные в ней полисенсорные нейроны – «детекторы комплекса». Исследования условно-рефлекторных реакций, проведенные под руководством Т.Е. Калининой, позволили выявить процессы взаимодействия нейронов ассоциативных и проекционных ядер таламуса, проанализировать участие их в механизмах памяти и эмоций.

С 1982 года кафедру возглавляет профессор Н.А. Барбараш. С середины 80-х годов XX века сотрудники кафедры проводили три диссертационных исследования, посвященных влиянию ксенобиопротезов и механических протезов клапанов сердца на состояние сердечно-сосудистой, дыхательной систем и морфофункциональное состояние эритроцитов (последнее – в работе доцента Н.П. Тарасенко); работами руководила Н.А. Барбараш совместно с профессором Г.И. Кассирским (Москва); третьей диссертацией руководили профессор Л.С. Барбараш (Кемерово, КГМИ) и Е.Д. Гольдберг (Томск). В 1986 году доцент В.А. Измestьев совместно с учеными кафедры патологической физиологии изучает изменения функциональных параметров нейронов париетальной коры головного мозга после тотальной остановки кровотока. Установлено, что это приводит к существенной перестройке спектральных

характеристик латентных периодов нейронов – их сдвигу в область более высоких частот. Отдельные нейроны теменной ассоциативной коры проявляют более высокую устойчивость к нарушению кровотока. На основе полученных данных выдвинуто предположение, что ретикулярная формация ствола мозга может адресно, а не только диффузно, стимулировать структуры головного мозга. В.А. Измestьев сконструировал аппарат для измерения АД у крыс в хроническом эксперименте на основе методики Griffith. На заводе «Прогресс» изготовили барокамеру, позволяющую создавать гипоксию разной интенсивности. Были сделаны специальные металлические клетки, сконструированные В.А. Измestьевым, крыса помещалась в специальную клетку, на лапку ей надевали манжетку и под микроскопом наблюдали момент появления кровотока в капиллярах пальца при декомпрессии.

Второе направление научных исследований кафедры, руководимых Н.А. Барбараш, – проблема «Адаптация и здоровье» [4]. В сотрудничестве с лабораторией экспериментальной кардиологии НИИ нормальной и патологической физиологии АМН СССР (Москва), возглавлявшейся известным в стране и за рубежом ученым-адаптологом Ф.З. Меерсоном, на кафедре была подготовлена экспериментальная база для изучения профилактических эффектов адаптаций. Была создана холодильная камера для дозированного охлаждения животных, приобретена другая холодильная камера, сконструированы вибростенд и барокамера. Освоены модели экспериментальных гипертоний вибрационной, ДОКА-солевой и генетической, позднее – модель острой ишемии миокарда, воспроизводимой у крыс без наркотика. ДОКА-солевую гипертонию вызывали у крыс, удаляя у них одну почку, вводя под кожу минералокортикоид ДОКА и заменяя питьевую воду на раствор хлористого натрия. Параллельно ассистент Т.М. Давыдова отрабатывала методику получения вибрационной гипертонии у кроликов. Экстракция простагландинов из почечной медуллы кроликов, которую осуществляла Н.А. Барбараш, требовала огромного терпения и, начавшись утром, заканчивалась в 23–24 часа. На этих моделях изучалась проблема экспериментальной профилактики сердечно-сосудистой патологии с помощью адаптации организма к периодическому действию холода, гипоксии и физической нагрузки. Ассистент Т.М. Давыдова, целевой аспирант Е.В. Мальшева и трое студентов-кружковцев (О. Давыденко, О. Буянова, Б. Найдич) приняли участие в научных экспедициях лаборатории Ф.З. Меерсона в районах оз. Иссык-Куль и Приэльбрусья. Итогом этой группы исследований явились три защищенные под руководством Н.А. Барбараш кандидатские диссертации. Выполнены под руководством и при консультации профессора Ф.З. Меерсона кандидатская диссертация целевого аспиранта Е.В. Мальшевой (1988 г.) и докторская диссертация Н.А. Барбараш «Влияние адаптации к высотной гипок-

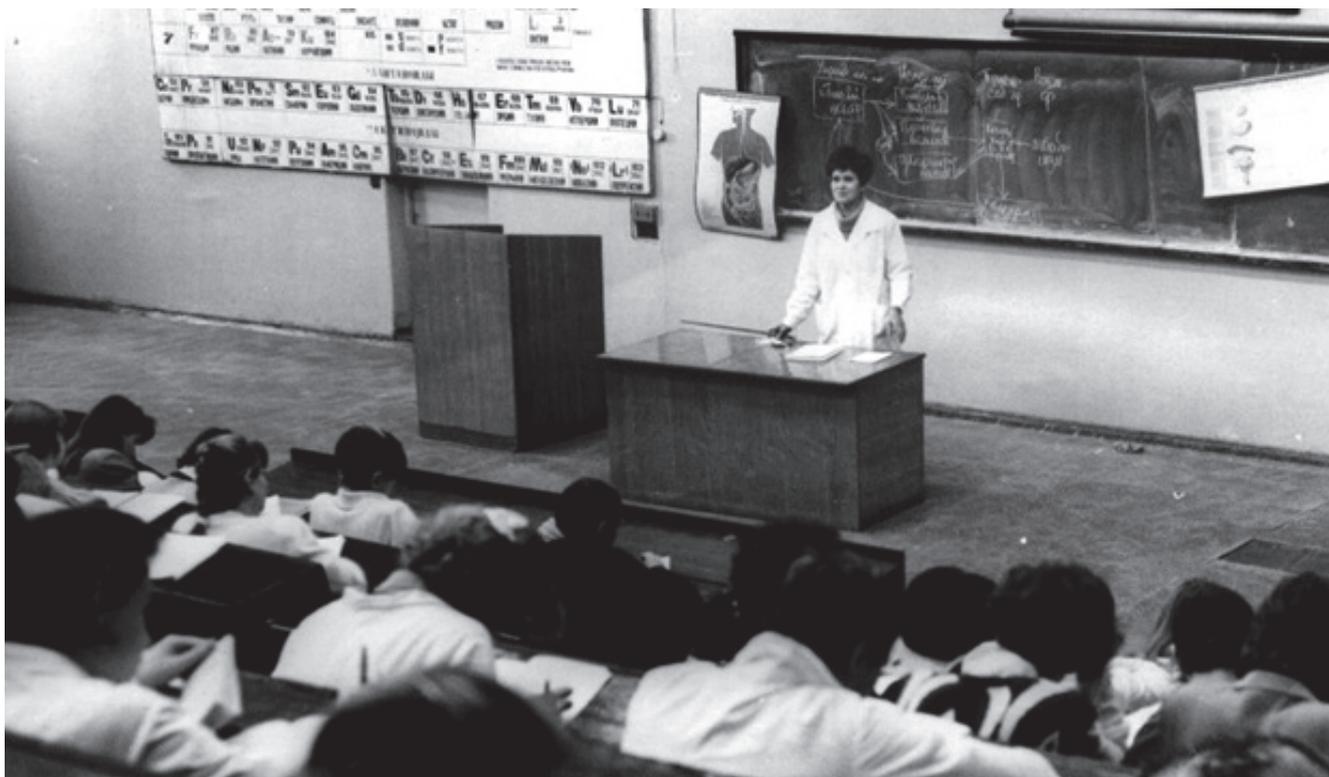


Фото 2. Лекция на тему «Функциональная система питания». Читает профессор Н. А. Барбараш (1995 г.) (архив кафедры).

сии на развитие наследственной гипертонии (экспериментальное исследование)» (1983 г.). В работе показано тормозящее влияние адаптации к периодическому действию высотной гипоксии на рост артериального давления у спонтанно гипертензивных крыс) а также на нейроэндокринные механизмы регуляции водно-солевого обмена, приводящие к задержке в организме натрия и воды.

Начиная с 90-х годов на кафедре проводятся исследования на практически здоровых лицах – студентах. Для этой цели были созданы лаборатории кардиоритмологии, антропометрии и психофизиологии. Проведены исследования по выявлению взаимосвязи стрессреактивности, вредных привычек, гиподинамии, других факторов риска и уровня здоровья; была успешно разработана система немедикаментозной коррекции здоровья студентов (профессором М. В. Чичиленко). Д. Ю. Кувшинов провел исследование по выявлению взаимосвязи соматотипа человека с уровнем его стрессреактивности. В научной кооперации с Санкт-Петербургской академией физической культуры поведены исследования по биоритмологической проблеме, посвященные анализу изменений работоспособности, стрессреактивности и здоровья студентов в различные периоды индивидуального года, длящегося от одного дня рождения до следующего и отраженные в статьях и монографии [2, 3]. Итогом этих исследований явились выполненные при консультировании Н. А. Барбараш докторские диссертации М. В. Чичиленко [7] и Д. Ю. Кувшинова [5], кандидатская диссертация И. Ю. Прокашко [6]. Доцент

В. И. Иванов занимался проблемой адаптации к учебной деятельности, им был разработан программно-аппаратный «Психофизиологический комплекс», большое внимание уделяется применению нейронных сетей для прогнозирования физиологических функций.

В настоящее время на кафедре ведутся исследования, посвященные изучению конституциональных особенностей и функциональных характеристик организма. Проводятся работы по выявлению и теоретическому обоснованию специфики адаптации к умственной деятельности, индивидуальных особенностей психодинамических характеристик российских и иностранных студентов, обучающихся в медицинских вузах Сибири. Кафедра в 2023 году стала первой в вузе площадкой для реализации исследования иностранного аспиранта, гражданина Индии М. Сингха. Активно работает Студенческое научное общество, студенты М. Голиков и В. Вольф стали первыми обладателями университетского студенческого научного гранта с проектом функционального протеза голеностопного сустава.

## Выводы

Научные исследования – важный компонент деятельности кафедры нормальной физиологии имени профессора Н. А. Барбараш, научная работа помогает сохранить традиции кафедры, мотивирует обучающихся как к занятию научной деятельностью, так и к лучшему освоению основной образовательной программы.

## Источники и литература / Sources and references

- 50 славных лет. К юбилею кафедры нормальной физиологии КемГМА. Кемерово: КемГМА, 2007. – 77 с.
- Барбараш Н. А., Чичиленко М. В., Кувшинов Д. Ю., Двуреченская Г. Я., Тарасенко Н. П., Калентьева С. В. Итоги изучения феномена «индивидуальный годичный цикл человека» на кафедре нормальной физиологии // Медицина в Кузбассе. 2005. Т.4. № 4. С. 20–23.
- Индивидуальный год человека. Монография. Н.А. Барбараш, Д. Ю. Кувшинов, С. В. Калентьева, И. Ю. Прокашко, Н. П. Тарасенко, М. В. Чичиленко, В. И. Шапошникова. Кемерово, ИНТ, 2011. – 220 с.
- Кувшинов Д. Ю. Профессор Нина Алексеевна Барбараш и её вклад в развитие физиологической школы Кемеровского государственного медицинского университета / История медицины в Сибири: материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Кемеровского государственного медицинского университета. Кемерово, 18–19 марта 2020 г. Кемерово : КемГМУ, 2020. – С.173–179
- Кувшинов Д. Ю. Связь стресс-реактивности с ростом и физическим развитием у лиц юношеского возраста. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук // Сибирский государственный медицинский университет. Томск, 2002.
- Прокашко И. Ю. Индивидуально-годовая динамика физиологических функций у лиц женского пола / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Сибирский медицинский университет. Томск, 2005.
- Чичиленко М. В. Биоритмологические аспекты стрессреактивности и здоровья юношеского возраста. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук // Сибирский государственный медицинский университет. Томск, 2000.

### Информация об авторах:

**Кувшинов Дмитрий Юрьевич**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой нормальной физиологии имени профессора Н.А. Барбараш ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

E-mail: [physiolog@mail.ru](mailto:physiolog@mail.ru)

ORCID: 0000-0003-2055-4724

**Вклад в статью:** разработка концепции статьи, утверждение окончательной версии статьи.

**Чичиленко Маргарита Валентиновна**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры нормальной физиологии имени профессора Н.А. Барбараш ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

E-mail: [chichilenko.mv@mail.ru](mailto:chichilenko.mv@mail.ru)

ORCID: 0009-0002-6938-4287

**Вклад в статью:** подбор и изучение литературных данных, редактирование статьи.

**Тарасенко Наталья Петровна**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры нормальной физиологии имени профессора Н.А. Барбараш ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

E-mail: [tarasenkokemsu@yandex.ru](mailto:tarasenkokemsu@yandex.ru)

ORCID: 0009-0006-4777-841X

**Вклад в статью:** анализ литературных источников, написание статьи.

**Прокашко Ингрид Юрьевна**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры нормальной физиологии имени профессора Н.А. Барбараш ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

E-mail: [proing59@mail.ru](mailto:proing59@mail.ru)

ORCID: 0000-0001-6717-6818

**Вклад в статью:** сбор материала, написание статьи.

**Иванов Вадим Иванович**, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры нормальной физиологии имени профессора Н.А. Барбараш ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

E-mail: [trampviy@yandex.ru](mailto:trampviy@yandex.ru)

ORCID: 000-0003-2383-9768

**Вклад в статью:** анализ литературных источников, написание статьи.

### Authors:

**Kuvshinov Dmitry Yuryevich**, Doctor of Sciences in Medicine, Associate Professor, Head of the Professor N.A. Barbarash Department of Normal Physiology, Kemerovo State Medical University.

E-mail: [physiolog@mail.ru](mailto:physiolog@mail.ru)

ORCID: 0000-0003-2055-4724

**Contribution:** conceived and designed the study; collected and interpreted the data; performed literature search and analysis; wrote the manuscript.

**Chichilenko Margarita Valentinovna**, Doctor of Sciences in Medicine, Associate Professor, Professor N.A. Barbarash Department of Normal Physiology, Kemerovo State Medical University.

E-mail: [chichilenko.mv@mail.ru](mailto:chichilenko.mv@mail.ru)

ORCID: 0009-0002-6938-4287

**Contribution:** collected and interpreted the data; performed literature search and analysis; wrote the manuscript.

**Tarasenko Natalia Petrovna**, Candidate of Sciences in Medicine, Associate Professor, Professor N.A. Barbarash Department of Normal Physiology, Kemerovo State Medical University.

E-mail: [tarasenkokemsu@yandex.ru](mailto:tarasenkokemsu@yandex.ru)

ORCID: 0009-0006-4777-841X

**Contribution:** collected and interpreted the data; performed literature search and analysis; wrote the manuscript.

**Prokashko Ingrid Yuryevna**, Candidate of Sciences in Medicine, Associate Professor, Professor N.A. Barbarash Department of Normal Physiology, Kemerovo State Medical University.

E-mail: [proing59@mail.ru](mailto:proing59@mail.ru)

ORCID: 0000-0001-6717-6818

**Contribution:** collected and interpreted the data; performed literature search and analysis; wrote the manuscript.

**Ivanov Vadim Ivanovich**, Candidate of Sciences in Biology, Associate Professor, Professor N.A. Barbarash Department of Normal Physiology, Kemerovo State Medical University.

E-mail: [trampviy@yandex.ru](mailto:trampviy@yandex.ru)

ORCID: 000-0003-2383-9768

**Contribution:** collected and interpreted the data; performed literature search and analysis; wrote the manuscript.