

УДК 612.08

doi: 10.25005/3078-5022-2025-2-2-132-141

РЕЗЮМЕ

**М. Ё. ХОЛБЕКИЁН, Д. Х. ХОМИДЖОНОВА, М. А. АБДУСАТТОРОВА,
Д. М. ХИДИРОВА**

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В
ГОУ ТГМУ им. АБУАЛИ ИБНИ СИНО**

*Кафедра нормальной физиологии ГОУ ТГМУ имени Абуали ибни Сино, Республика
Таджикистан*

Цель исследования. Анализ становления и развития физиологических исследований в ТГМУ им. Абуали ибни Сино с акцентом на изучение адаптационных механизмов организма человека и животных к условиям высокогорья и гипоксии, а также оценка вклада таджикской научной школы в развитие отечественной адаптационной физиологии.

Материал и методы исследования. Историко-научный анализ архивных и опубликованных материалов о деятельности кафедры нормальной физиологии ТГМУ им. Абуали ибни Сино с 1940-х годов.

Результаты исследования. Проведённые в ТГМУ им. Абуали ибни Сино исследования подтвердили высокую чувствительность организма к воздействию гипоксии, особенно в условиях высокогорья. Установлен комплекс ключевых адаптационных сдвигов, затрагивающих различные физиологические системы. Так, у жителей высокогорных районов отмечены увеличение ёмкости лёгких, усиление гипервентиляции и расширение диффузионной поверхности альвеолярной ткани. Также выявлено повышение чувствительности дыхательного центра к углекислому газу, обеспечивающее поддержание гипервентиляции даже при развитии гипокании.

На уровне центральной нервной системы зафиксировано снижение лабильности сенсорных и нервно-мышечных систем, развитие парабриотических реакций, особенно у животных с преобладанием слабого типа высшей нервной деятельности. Существенные перестройки выявлены в сердечно-сосудистой системе: зафиксировано повышение венозной растяжимости, изменение коэффициента капиллярной фильтрации, усиление прекапиллярного сопротивления и снижение венозного оттока при острой гипоксии. Дополнительно проведены опыты по изучению физиологического действия природных лечебных факторов (мумие, минеральные воды), продемонстрировавшие положительное влияние на адаптационные процессы.

Заключение. Физиологические исследования, начатые в ТГМУ им. Абуали ибни Сино, заложили основу таджикской школы адаптационной физиологии и внесли значительный вклад в изучение механизмов приспособления организма к условиям высокогорья и гипоксии. Результаты многочисленных лабораторных и экспедиционных работ подтвердили сложность и многоуровневость адаптационных процессов, включая нейрогуморальную, дыхательную, сердечно-сосудистую и тканевую регуляцию.

Ключевые слова: высокогорье, гипоксия, адаптация, физиология, дыхательная система, сердечно-сосудистая система, нейрогуморальная регуляция, микроциркуляция, нервная система, экспериментальная физиология, барокамера, физиология высокогорья.

Для цитирования: М. Ё. Холбекиён, Д. Х. Хомиджонова, М. А. Абдусатторова, Д. М. Хидирова. Физиологические исследования в ГОУ ТГМУ им. АБУАЛИ ИБНИ СИНО. Наука и образование. 2025;2(2): 132-141. <https://doi.org/10.25005/3078-5022-2025-2-2-132-141>

ХУЛОСА

**М.Ё. ХОЛБЕКИЁН, Д.Х. ХОМИЧОНОВА, М.А. АБДУСАТТОРОВА,
Д.М. ХИДИРОВА**

ТАҲҚИҚОТҲОИ ФИЗИОЛОГӢ ДАР МДТ ДДТТ БА НОМИ АБУАЛӢ ИБНИ СИНО

*Кафедраи физиологияи нормалии МДТ ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, Ҷумҳурии
Тоҷикистон*

Мақсади таҳқиқот. Таҳлили ташаккул ва руиши тадқиқоти физиологӣ дар МДТ ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино бо таваҷҷӯҳ ба омӯзиши механизмҳои мутобиқсозии организми одам ва ҳайвонот ба шароити баландкӯҳ ва гипоксия, инчунин арзёбии саҳми мактаби илмии тоҷик дар руиши физиологияи мутобиқсозии ватанӣ.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Таҳлили таърихӣ-илмӣ маводҳои бойгонӣ ва наиришуда дар бораи фаъолияти кафедраи физиологияи нормалии МДТ ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино аз сол 1940.

Натиҷаҳои тадқиқот. Дар МДТ ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, таҳқиқотҳо ҳассосияти баланди организмро ба таъсири гипоксия, хусусан дар шароити баландкӯҳ тасдиқ карданд. Маҷмӯи тағйироти асосии мутобиқсозӣ, ки ба системаҳои гуногуни физиологӣ тааллуқ доранд, муқаррар карда шудааст. Масалан, дар сокинони минтақаҳои баландкӯҳ афзоиши иқтидори шуш, афзоиши гипервентилятсия ва васеъшавии сатҳи диффузии бофтаи альвеоларӣ қайд карда шудааст. Инчунин баланд шудани ҳассосияти маркази нафаскашӣ ба таъсири гази карбонат ошкор карда шуд, ки ҳатто ҳангоми руиши гипоканния нигоҳ доштани гипервентилятсияро таъмин мекунад. Дар сатҳи системаи марказии асаб коҳиши лабилити системаҳои сенсорӣ ва асабумушакӣ, руиши реаксияҳои парабіотикӣ, алахусус дар ҳайвоноти дорои намуди пасти фаъолияти олии асаб ба қайд гирифта шудааст. Тағйироти ҷиддӣ дар системаи дил ва рағҳо ошкор карда шуданд: афзоиши дарозшавии роҳи хуни венозӣ, тағйирёбии коэффитсиенти филтратсияи капиллярӣ, тақвияти муқовимати прекапиллярӣ ва коҳиши қараёни венозӣ ҳангоми гипоксияи шадид ба қайд гирифта шудааст. Таҷрибаҳои иловагӣ оид ба омӯзиши таъсири физиологии омилҳои табиӣ таъбабатӣ (мумиё, обҳои минералӣ) гузаронида шуданд, ки ба равандҳои мутобиқсозӣ таъсири мусбат нишон доданд.

Хулоса. Тадқиқотҳои физиологии дар МДТ ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино гузаронидашуда, ба мактаби физиологияи мутобиқшавӣ дар ҷумҳурии Тоҷикистон асос гузошта, дар омӯзиши механизмҳои мутобиқсозии организм ба шароити баландкӯҳ ва гипоксия саҳми назаррас гузоштанд. Натиҷаҳои корҳои зиёди лабораторӣ ва экспедитсионӣ мураккабии равандҳои мутобиқсозиро, аз ҷумла танзими нейрогуморалӣ, нафаскашӣ, дилу рағҳо ва бофтаҳоро тасдиқ карданд.

Калимаҳои калидӣ: баландкӯҳ, гипоксия, мутобиқшавӣ, физиология, системаи нафаскашӣ, системаи дилу рағҳо, танзими нейрогуморалӣ, микроциркулятсия, системаи асаб, физиологияи таҷрибавӣ, барокамера, физиологияи баландкӯҳ.

ABSTRACT

**M.Yo. HOLBEKIYON, D.KH. HOMIJONOVA, M.A. ABDUSATTOROVA,
D.M. HIDIROVA**

**PHYSIOLOGICAL STUDIES AT THE SEI "TAJIK STATE MEDICAL UNIVERSITY" NAMED AFTER
ABUALI IBNI SINO**

*Department of the normal physiology of the SEF Avicenna tajik state medical university,
Tajikistan*

The purpose of the study. *The analysis of the formation and development of physiological research at the TSMU named after Abuali ibni Sino with an emphasis on the study of the adaptive mechanisms of the human and animal body to the conditions of high altitude and hypoxia, as well as an assessment of the contribution of the Tajik scientific school to the development of Russian adaptive physiology.*

Materials and methods of research. *Historical and scientific analysis of archival and published materials on the activities of the Department of Normal Physiology of TSMU since the 1940s.*

The results of the study. *Studies conducted at Abuali ibni Sino State Medical University have confirmed the body's high sensitivity to hypoxia, especially in high-altitude conditions. A set of key adaptive shifts affecting various physiological systems has been identified. Thus, residents of high-altitude areas showed an increase in lung capacity, increased hyperventilation, and an expansion of the diffusion surface of the alveolar tissue.*

There was also an increase in the sensitivity of the respiratory center to carbon dioxide, which ensures the maintenance of hyperventilation even with the development of hypocapnia. At the level of the central nervous system, there was a decrease in the lability of sensory and neuromuscular systems, the development of parabolic reactions, especially in animals with a predominance of a weak type of higher nervous activity. Changes in the function of the endocrine glands have been identified in the field of neurohumoral regulation: hypoxia results in both hyperfunction and hypofunction, which is not only due to the direct effect of oxygen deficiency on secretory cells, but also to a violation of hypothalamic-pituitary regulation. Significant changes were detected in the cardiovascular system: an increase in venous extensibility, a change in the capillary filtration coefficient, increased precapillary resistance, and a decrease in venous outflow during acute hypoxia. Microcirculation studies have confirmed the important role of the sympathetic nervous system in ensuring venous blood return, as well as the adaptive response of the capillary bed aimed at optimizing gas exchange. Additionally, experiments were conducted to study the physiological effects of natural healing factors (mummie, mineral waters), which demonstrated a positive effect on adaptation processes.

Conclusion. *The physiological research initiated at Abuali ibni Sino TSMU laid the foundation for the Tajik school of adaptive physiology and made a significant contribution to the study of the adaptation mechanisms of the body to the conditions of high altitude and hypoxia. The results of numerous laboratory and expedition works have confirmed the complexity and multilevel nature of adaptive processes, including neurohumoral, respiratory, cardiovascular, and tissue regulation.*

Key words: *high-altitude, hypoxia, adaptation, physiology, respiratory system, cardiovascular system, nervous and humoral regulation, microcirculation, nervous system, experimental physiology, pressure chamber, physiology of high-altitude.*

Актуальность исследования.

Физиология как наука играет ключевую роль в формировании основ медицинского знания. Её задачи — изучение функций организма человека в норме, понимание механизмов поддержания гомеостаза и реакций организма на различные воздействия. В условиях стремительного развития медицины, появления новых заболеваний и технологий, физиологические исследования становятся особенно важными как для фундаментальной науки, так и для практического здравоохранения.

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино (ТГМУ) является ведущим высшим медицинским учреждением страны, в котором осуществляется подготовка врачей, научно-педагогических кадров и проводится активная исследовательская работа, в том числе в области физиологии. На кафедрах физиологии университета ведутся научные исследования, направленные на изучение адаптационных механизмов организма человека к климато-географическим и социо-культурным условиям Таджикистана, что особенно актуально в связи с уникальными особенностями местного населения, уровня жизни, питания и экологических факторов [1,4].

Кроме того, локальные физиологические исследования позволяют создать достоверную научную базу для разработки национальных стандартов диагностики, профилактики и лечения заболеваний. Это способствует повышению качества медицинской помощи и формированию научно обоснованных подходов к здравоохранению. Например, в университете проводятся исследования по

влиянию физических нагрузок, высотной гипоксии, стрессовых факторов и других физиологических воздействий на организм студентов и пациентов, что имеет как образовательную, так и прикладную ценность [2].

Физиология также играет важную роль в формировании научного мировоззрения будущих врачей. Проведение лабораторных и экспериментальных исследований на базе ТГМУ способствует развитию аналитического мышления у студентов, а также способствует формированию исследовательских компетенций, необходимых в современной медицине [3, 4].

Таким образом, физиологические исследования в ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино имеют важнейшее значение как с точки зрения фундаментальной науки, так и для развития практического здравоохранения в республике. Актуальность данных исследований обусловлена необходимостью адаптации медицинских знаний к региональным условиям, развитием научного потенциала университета и потребностями населения в эффективной и научно обоснованной медицинской помощи.

Становление физиологии в республике связано с открытием в 1940 г. кафедры нормальной физиологии при Таджикском медицинском институте. Это было первое и на протяжении ряда лет единственное учреждение, где проводились экспериментальные исследования по физиологии. Четыре года спустя открылась лаборатория физиологии сельскохозяйственных животных при НИИ животноводства Таджикского филиала АН СССР. Позже были организованы кафедры при государственном университете,

Сельскохозяйственном и Педагогическом институтах и Институте физической культуры.

Кадры физиологов помогали готовить научные центры Москвы и Ленинграда. Институты нормальной и патологической физиологии, хирургии им.А.В. Вишневского, I МОЛМИ им. И. М. Сеченова, Институты физиологии им. И.П. Павлова и эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова АН СССР, ЛГУ им. А.А. Жданова.

Научные работы, проводимые в республике, в своем большинстве связаны с решением краевых проблем, обусловленных климатическими и географическими особенностями региона: приспособление организма к горному и жаркому климату.

Исследования по адаптации к высокогорью сосредоточены на кафедре нормальной физиологии Медицинского института, руководителем которой со дня ее основания и до 1949г. был А.П. Жуков.

Будучи участником высокогорных эльбрусских экспедиций АН СССР и ВИЭМ, он собрал экспериментальный материал о влиянии разреженной атмосферы на нервную систему, органы чувств и ряд вегетативных функций и обобщил его в докторской диссертации на тему. «Роль нервной системы в изменении работоспособности и реактивности организма в горах». В диссертации обосновано положение, согласно которому гипоксия вызывает парабютическое состояние высших вегетативных центров и нарушает адаптационно-трофическую функцию нервной системы.

Главным в научных исследованиях кафедры с первых лет ее организации стало изучение действия факторов высокогорья на организм человека и животных. Работы

проводились в лабораторных условиях в барокамере, а с 1944г. начались экспедиции, базой для которых служили пер. Анзоб (3380 м над ур. м.) и пос. Мургаб (3600 м над ур. м.). В последующем экспедиции стали комплексными. Кроме физиологов, в них принимали участие сотрудники теоретических и клинических кафедр, изучавшие в условиях высокогорья особенности протекания паталогических процессов.

В работах, выполненных в 40-х годах А. П. Жуковым, было установлено, что под влиянием гипоксии происходит уменьшение лабильности сенсорных и нервно-мышечных систем, развитие парабютических реакций, возникают изменения метаболизма, кроветворения, иммуннозащитных свойств, функционального состояния желез пищеварительного тракта, процессов выделения. Показано, что глубина и направленность сдвигов, а также степень напряжения систем дыхания и кровообращения при физической работе во многом зависят от продолжительности пребывания организма на высоте и его адаптации. Работы этих лет определили основные направления физиологических исследований на последующий период и привлекли к проблеме высокогорья внимание клиницистов. Оказалось, что измененная реактивность организма обуславливает особенности заживления кожных ран, оболочек глаза, переломов костей, течения травматического шока, черепномозговых травм, перитонита.

Изучение состояния регулярных механизмов было продолжено К.Ю. Ахмедовым. Он установил, что кора головного мозга обладает определенной устойчивостью к действию недостатка кислорода. В результате этого животные

сохраняют способность вырабатывать условные рефлексы даже на высоте 8 км. Дополнительные воздействия или условно-рефлекторные перенапряжения вызывают нарушение высшей нервной деятельности. У животных слабого типа патологические сдвиги возникают значительно быстрее и легче, нежели у животных сильного типа. Однако при правильном подборе и предъявлении нагрузок можно расширить диапазон приспособления организма к действию кислородного голодания за счет резервных возможностей коры.

В том же направлении выполнена серия работ по изучению состояния эндокринного аппарата и его роли в адаптации. Перед исследователями стояли две задачи: выяснить, как гипоксия изменяет функцию желез внутренней секреции и их способность отвечать на стимуляцию и как недостаток различных гормонов влияет на врожденную и приобретенную способность организма противостоять действию гипоксии. Было установлено, что если под влиянием гипоксии развивается гиперфункция желез, то дополнительная стимуляция в большинстве случаев эффекта не вызывает, тогда как при гипофункции они способны отвечать усилением активности. По-видимому, гипофункция желез связана не только с прямым угнетающим действием гипоксии на секреторные клетки, но и с нарушением гипоталамо-гипофизарных взаимодействий. При выпадении гормональной регуляции врожденная резистентность организма к действию острой гипоксии уменьшается. Однако под влиянием высотной тренировки устойчивость всегда возрастает. Можно полагать, что генетический аппарат клетки, активизация которого, по представлениям Ф.З. Меерсона, является основой механизма

адаптации, обладает высокой степенью надежности работы и не утрачивает ее при гормональной недостаточности. Это подтверждают и результаты гематологических исследований, показавшие, что при недостатке гормонов реакция эритропоэтического аппарата на гипоксию остается без существенных изменений (О.Г.Лоренц, Г. И. Кравчук, Л.Н. Кругляк, Ж. В.Болотина, Х.Н.Сергеева).

Исследования вегетативных функций касаются в основном адаптивной перестройки дыхания и кровообращения, а также оценки этих систем в изменении физической работоспособности.

К.Ю. Ахмедов (1971) установил, что у людей, живущих на высотах от 3 до 4 км над уровнем моря, возрастают остаточный объем, общая емкость легких, воздушная наполненность и диффузионная поверхность легочной ткани, возникает гипервентиляция. Все эти сдвиги являются полезными приспособительными мерами, которые улучшают снабжение организма кислородом. При этом клетки дыхательного центра становятся более чувствительными к действию углекислого газа, что позволяет поддерживать гипоксическую гипервентиляцию, несмотря на то, что последняя вызывает развитие гипокапнии.

Использование дозированных стандартных нагрузок выявило оптимальные значения сдвигов сердечной деятельности, определяющих надежность адаптации. Установлена коррелятивная связь, которая показала, что сдвиги активной реакции крови и величина щелочного резерва определяют общую работоспособность и сердечную деятельность разных контингентов в зависимости от срока акклиматизации (К.Ю. Ахмедов, В. Г. Бочкова). Исследования функционального состояния сердца на

основании величины сердечного индекса, данных фазовой структуры сердечного цикла и математического анализа ритма в переходных и физиологически устойчивых состояниях позволили оценить индивидуальную адаптацию и резервные возможности организма. Математический анализ сердечного ритма показал наличие авторегрессионного облака трех типов, которые отражают характер регуляции синусового ритма (нормотонический, преобладание симпатических и парасимпатических воздействий). Изменение типов распределения в зависимости от срока пребывания на высоте соответствует фазам акклиматизации, а изменение в зависимости от мощности выполняемой нагрузки служит показателем резервных возможностей организма (Ф.А.Шукуров). Было показано также, что в качестве критерия для индивидуальной оценки эффективности сердечных сокращений в процессе адаптации к высокогорью могут быть использованы также показатели, как динамика сердечного индекса и увеличение мощности сокращения левого желудочка в зависимости от величины среднего артериального давления, ударного объема крови и частоты сердечных сокращений. Разработана схема, позволяющая использовать типы распределения интервалов РР электрокардиограммы для динамического наблюдения за состоянием организма на высоте и прогнозирования возможного срыва адаптации (К. Ю. Ахмедов, Ф.А. Шукуров).

В последние годы развернулись работы по изучению микроциркуляции и регионального кровообращения. Прижизненная микроскопия сосудов брыжейки тонкого кишечника крыс показала, что острая гипоксия вызывает

рефлекторное сужение относительно крупных (40мкм) артериол и венул, разнонаправленные реакции более мелких сосудов с преобладанием расширения венул и увеличения диаметра капилляров на 30%. Такая реакция облегчает проникновение кислорода из крови и улучшает венозный отток. Снижение давления и линейной скорости кровотока способствует улучшению газообмена в капиллярах и переходу воды из межклеточной жидкости в кровь, что предотвращает развитие генерализованного стаза форменных элементов (Ю. И. Ибрагимов). У неадаптированных животных при острой кровопотере, вызванной в условиях гипоксии, происходит резкое сужение сосудов, замедление линейной скорости кровотока, образование агрегации эритроцитов и развитие стаза. Тренировка в барокамере повышает устойчивость животных к кровопотере (Л. А. Терентьев).

Исследования регионального кровообращения проводятся совместно с отделом физиологии висцеральных систем им. К.М. Быкова ИЭМ АМН СССР. Они посвящены выяснению механизма сдвигов, которые наступают в системе кровообращения при действии острой гипоксии или развиваются в процессе адаптации к хроническому недостатку кислорода.

В условиях острой гипоксии на препаратах икроножной мышцы кошки установлено увеличение прекапиллярного сопротивления, уменьшение венозного оттока и разнонаправленные изменения коэффициента капиллярной фильтрации. Анализ механизма этих изменений, проведенный методом перекрестного кровообращения, показал, что они являются результатом интеграции одновременно и противоположно

действующих рефлекторного сосудосуживающего и местного сосудорасширяющего влияний метаболитов и дефицита кислорода на гладкую мускулатуру артериол.

В сосудах тонкого кишечника артериальное давление и сопротивление вначале возрастают, а затем снижаются под влиянием местных сосудорасширяющих факторов.

Увеличение коэффициента капиллярной фильтрации указывает на повышение площади обменной поверхности, величина которой в этом регионе зависит от функционального состояния прекапиллярных сфинктеров. Возрастание венозного оттока в интактных препаратах и недостоверные сдвиги в денервированных свидетельствуют о важной роли симпатической нервной системы в обеспечении при гипоксии венозного возврата крови к сердцу из сосудов кишечника (Ю. И. Ибрагимов).

Работы по изучению гемодинамики при адаптации организма к условиям высокогорья ставили главной целью выяснить состояние исполнительных механизмов сосудистой системы при помощи фармакологического анализа. При этом было установлено увеличение реактивности бета-адренорецепторов артериальных сосудов кишечника.

В процессе высокогорной адаптации изменяется функциональное состояние прекапиллярных сфинктеров. При этом возникает снижение реактивности бета-адренореактивных структур, тогда как реактивность альфа-адренорецепторов не меняется. Коэффициент капиллярной фильтрации возрастал на 78% по сравнению с данными, полученными на уровне моря, и достигал максимального значения в первые дни пребывания на

высоте. Этот сдвиг рассматривается как следствие увеличения проницаемости и площади функционирующих капилляров.

Было показано также возрастание растяжимости венозных сосудов. Поэтому при одном и том же уровне венозного давления емкость венозного русла кишечника в условиях высокогорья значительно больше, чем в условиях равнины. Увеличение венозной растяжимости не связано с изменением функции сосудистых адренорецепторов (С.А. Поленов, Г.В. Чернявская, К. Ю. Ахмедов, В. Г. Бочкова, Л. А. Мирзадаева, А.А. Нурматов).

Сообщения о результатах выполненных работ включались в программы ежегодных научных конференций института. В 1962 г. Состоялась расширенная конференция, посвященная состоянию организма в условиях высокогорья. В ее работе принимали участие представители научно-исследовательских институтов физиологии АН СССР, АН УССР и Киргизского медицинского института. Материалы были опубликованы в 1963 г. и составили очередной 62-й том трудов Таджикского медицинского института, вышедший под редакцией Н. Н. Сиротинина. Конференция приняла решение считать проблему физиологии и патологии организма в высокогорья актуальной для всего высокогорного региона. В 1978 г. Душанбе стал местом проведения первого Всесоюзного симпозиума физиологов на тему «Кровообращение в условиях высокогорной и экспериментальной гипоксии», а в 1985 г. – пленарного заседания Всесоюзной проблемной комиссии «Физиология кровообращения и лимфообращения», где обсуждались итоги работ о состоянии при острой и хронической гипоксии, выполненных в

последние годы в научных учреждениях Киргизии и Таджикистана.

На кафедре проводились отдельные исследования, не связанные с традиционной проблемой высокогорья. К ним относятся диссертационные работы, начатые в лаборатории И. П. Резенкова (Н. В. Маевская, А. И. Мордовцев), а также серия опытов по изучению физиологического действия лекарственного вещества мумие и минеральной воды местного курорта Шаамбары (С. Сангинов).

Республиканское отделение всесоюзного физиологического общества в Таджикистане организовано в 1947 г. по инициативе А. П. Жукова, который был первым представителем его правления. В том же году в работе очередной научной сессии медицинского института приняли участие физиологи из Киргизии (Г. П. Кондратий), Узбекистана (Н. В. Данилов) и Туркмении (А. И. Венчиков). По существу это была первая попытка установления контактов между физиологами Средней Азии. Позже такие встречи стали традиционными, и в 1991 г. в Душанбе состоялась III конференция физиологов Средней Азии и Казахстана.

Выводы.

Физиологические исследования, проводимые в ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино, имеют большое значение как для фундаментальной науки, так и для развития практического здравоохранения в Республике Таджикистан. Университет выполняет важную научно-исследовательскую функцию, направленную на изучение особенностей функционирования организма человека в специфических климато-географических и социокультурных условиях региона, в том числе в условиях высокогорья, стрессовых факторов и учебных нагрузок.

Проведение таких исследований позволяет не только углубить научные знания о физиологических процессах, но и адаптировать медицинские подходы к потребностям местного населения. Кроме того, активное вовлечение студентов в научную деятельность способствует формированию у них исследовательских и аналитических навыков, что повышает качество медицинского образования и подготовки специалистов.

Таким образом, физиологические исследования в ТГМУ им. Абуали ибни Сино, способствуют укреплению научного потенциала университета, развитию региональной медицины и созданию научно обоснованных, адаптированных к местным условиям методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний. Перспективным направлением является дальнейшее расширение экспериментальной базы, междисциплинарные исследования и международное сотрудничество в области физиологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лоренц О. Г. Физиологические исследования в Таджикистане. Физиологический журнал. 1987;11:1511-1516.

2. Шукуров ФА. Деятельность физиологического общества в Республике Таджикистан. Вестник союза физиологических обществ стран СНГ. 2012;2,1:33-35.

3. Официальный сайт ТГМУ им. Абуали ибни Сино. <https://tajmedun.tj>

4. Холбекиён МЁ. Вклад практических занятий при обучении дисциплины «нормальная физиология». Наука и образование. 2024;3:193-207.

REFERENCES

1. Lorents OG. Fiziologicheskiye issledovaniye v Tadzhiqistane [Physiological research in Tajikistan]. Fiziologicheskiy zhurnal - Physiological journal. 1987;11:1511-1516.
2. Shukurov FA. Deyatel'nost' fiziologicheskogo obshchestva v Respublike Tadzhiqistan [Activities of the Physiological Society in the Republic of Tajikistan]. Vestnik soyuza fiziologicheskikh obshchestv stran SNG - Bulletin of the Union of Physiological Societies of the CIS Countries. 2012;2,1:33-35.
3. Ofitsial'nyy sayt TGMU im. Abuali ibni Sino. [https](https://tajmedun.tj) [Official website of the Avicenna Tajik State Medical University]://tajmedun.tj
4. Kholbekiyon MO. Vklad prakticheskikh zanyatiy pri obuchenii distsipliny «normal'naya fiziologiya» [The contribution of practical classes in teaching the discipline "normal physiology"]. Nauka i obrazovaniye - Science and education. 2024;3:193-2.

Сведения об авторах

М.Ё. Холбекиён д.б.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии ГОУ ТГМУ имени Абуали ибни Сино. (SPIN-код): [РИНЦ 4598-3304](#)

Д.Х. Хомиджонова к.б.н., ассистент кафедры нормальной физиологии ГОУ ТГМУ имени Абуали ибни Сино

М.А. Абдусатторова, старший преподаватель кафедры нормальной физиологии ГОУ ТГМУ имени Абуали ибни Сино

Д.М. Хидирова, ассистент кафедры нормальной физиологии ГОУ ТГМУ имени Абуали ибни Сино

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний–производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.