

РЕЗЮМЕ

ВКЛАД ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

М.Ё. Холбекиён, Н.Я. Шукурова, Х.А. Ганиев, З.У. Арабова,

Д.Х. Хомиджонова, М.А. Абдусатторова

Кафедра нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино»

Цель. Анализ методов проведения экспериментальной (практической) части – занятий по предмету «нормальная физиология» в ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» на протяжении 85 лет рабочей деятельности кафедры.

Материалы и методы исследования. Материалом для подготовки данной статьи послужил накопленный опыт преподавания дисциплины «Нормальная физиология» на кафедре нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино». Проведен анализ изменений в методах проведения практической (лабораторной) части занятия в учебной и научной деятельности кафедры.

Результаты исследований. С момента создания кафедры, в зависимости от условий времени, была оснащена помещениями для проведения практических занятий и проведения научно–исследовательских работ. В качестве лабораторных животных для практических занятий использовались собаки из научной лаборатории университета. В это время студенты с энтузиазмом участвовали в экспериментах, помогали преподавателям в операциях, что считалось основой дальнейшего усвоения практических навыков на клиническом и хирургическом отделениях.

В качестве экспериментальных животных планируется использовать белых лабораторных крыс. Все эти действия могут способствовать всестороннему закреплению теоретических знаний, развитию определенных навыков проведения экспериментальной работы, повышению уровня познавательного уровня студентов. На этой основе научно–исследовательская работа на кафедре ведется и на экспериментальных животных.

Заключение. Исторический анализ методов проведения экспериментальной (практической) части «нормальной физиологии» ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» показал, что выполнение практической (экспериментальной) работы при освоении предметов медико–биологического профиля, в том числе «нормальной физиологии» играет важную роль в подготовке будущих врачей. Основная часть преподавателей кафедры имеют ученые степени кандидатов или докторов, регулярно повышают уровень квалификации, готовят учебные пособия и методические рекомендации для студентов.

Для цитирования: М.Ё. Холбекиён, Н.Я. Шукурова, Х.А. Ганиев, З.У. Арабова, Д.Х. Хомиджонова, М.А. Абдусатторова. Вклад практических занятий при обучении дисциплины «нормальная физиология». Наука и образование. 2024;1(3):193-207. <https://doi.org/10.25005/3078-5022-2024-1-3-193-207>

ХУЛОСА

САҲМИ МАШҒУЛИЯТҲОИ АМАЛӢ ДАР ТАЪЛИМИ ФАННИ "ФИЗИОЛОГИЯИ НОРМАЛӢ"

М.Ё. Холбекиён, Н.Я. Шукурова, Х.А. Ганиев, З.У. Арабова,

Д.Х. Хомиджонова, М.А. Абдусатторова

Кафедраи физиологияи нормалии МДТ "ДДТТ ба номи Абуали ибни Сино"

Мақсад. Таҳлили усулҳои гузаронидани қисми таҷрибавӣ (амалии) – и дарсҳо аз рӯи фанни "физиологияи нормалӣ" дар дар МДТ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино» дар давоми 85 соли фаъолияти кори кафедра мебошад.

Маводҳо ва усулҳои тадқиқот. Мавод барои таҳияи ин мақола таҷрибаи ҷамъшудаи таълими фанни "физиологияи нормалӣ" дар кафедраи физиологияи нормалии дар МДТ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино» мебошад. Таҳлили тағйироти усулҳои гузаронидани қисми амалии (лаборатории) дарс дар фаъолияти таълимӣ ва илмии кафедра гузаронида шуд.

Натиҷаҳои таҳқиқот. Аз лаҳзаи таъсисёбии кафедра вобаста ба шароити замон бо аёниятҳо барои гузаронидани дарсҳои амалӣ ва гузаронидани корҳои илмӣ–тадқиқотӣ мучаҳҳаз гардида буд. Барои гузаронидани дарсҳои амалӣ сағҳое, ки дар озмоишгоҳи илмии донишгоҳ нигоҳ дошта мешуданд, ҳамчун ҳайвоноти лабораторӣ истифода карда мешуданд. Дар ин вақт донишҷӯён бо шавқ дар вақти гузаронидани таҷрибаҳо иштирок мекарданд, дар амалиётҳо ба омӯзгорон ёрдам меоданд, ки ин барои онҳо дар минбаъда барои омӯختани малакаҳои амалӣ дар кафедраҳои клиникӣ таҳассуси ҷарроҳӣ заминаи асосӣ ба ҳисоб мерафт.

Ба нақша гирифташудааст, ки ҳамчун ҳайвоноти озмоишӣ аз калламушҳои сафеди лабораторӣ низ истифода карда шаванд. Ҳамаи ин амалҳо барои ба пурраги мустаҳкам кардани донишҳои назариявӣ, ташаққули малакаҳои муайяни гузаронидани корҳои таҷрибавӣ ва баланд бардоштани дараҷаи сатҳи маърифатнокӣ донишҷӯён метавонад кӯмак кунад. Дар ҳамин асос иҷроии корҳои илмӣ–тадқиқотӣ дар кафедра низ дар ҳайвоноти озмоишӣ гузаронида мешавад.

Хулоса. Таҳлил дар ҷанбаи таърихӣ усулҳои гузаронидани қисми таҷрибавӣ (амали)–и дарс аз фанни "физиологияи нормалӣ" МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» нишон дод, ки иҷроии корҳои амалӣ (таҷрибавӣ) дар азхудкунии фанҳои профили тиббӣ–биологӣ, аз ҷумла фанни "физиологияи нормалӣ" дар тарбияи табибони оянда нақши муҳим мебошад. Қисми

асосии омӯзгорони кафедра дараҷаи илмии номзад ё доктори илм доранд, сатҳи тахассуси худро мунтазам баланд мебардоранд, дастурҳои таълимӣ ва тавсияҳои методӣ барои донишҷӯён таҳия мекунанд.

Калимаҳои калидӣ. Таълим, машғулиятҳои амалӣ, физиологияи нормалӣ

ABSTRACT

THE CONTRIBUTION OF PRACTICAL TRAINING IN THE TEACHING OF THE DISCIPLINE "NORMAL PHYSIOLOGY"

M.Yo. Holbekian, N. Ya. Shukurova, H.A. Ganiev, Z.U. Arabova,

D.H. Khomidjonova, M.A. Abdusattorova

Department of Normal Physiology GOU "TSU named after Abuali ibn Sina"

Goal. Analysis of the methods of conducting the experimental (practical) part – classes on the subject of "normal physiology" at the State Educational Institution "TSMU named after Abuali ibn Sino" for 85 years of the department's working activity.

Materials and methods of research. The material for the preparation of this article was the accumulated experience of teaching the discipline "Normal Physiology" at the Department of Normal Physiology of the State Educational Institution "TSMU named after Abuali ibn Sino". The analysis of changes in the methods of conducting the practical (laboratory) part of the lesson in the educational and scientific activities of the department is carried out.

The results of the research. Since the establishment of the department, depending on the conditions of the time, it has been equipped with premises for practical classes and research work. Dogs from the university's scientific laboratory were used as laboratory animals for practical training. At that time, students enthusiastically participated in experiments, helped teachers in operations, which was considered the basis for further mastering practical skills in clinical and surgical departments. It is planned to use white laboratory rats as experimental animals. All these actions can contribute to the comprehensive consolidation of theoretical knowledge, the development of certain skills for conducting experimental work, and improving the cognitive level of students. On this basis, research work at the department is also conducted on experimental animals.

Conclusion. A historical analysis of the methods of conducting the experimental (practical) part of the "normal physiology" of the State Medical University "Abuali ibni Sino State Medical University" showed that the performance of practical (experimental) work in the development of subjects of a medical and biological profile, including "normal physiology" plays an important role in the training of future doctors. The main part of the teachers of the department have academic degrees of candidates or doctors, regularly upgrade their qualifications, prepare textbooks and methodological recommendations for students.

Актуальность темы. Физиология относится к медико–биологическим наукам и является фундаментальной экспериментальной наукой. Изучает механизмы деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и организма в целом, а также механизмы регуляции жизненных процессов и влияния внешних и внутренних факторов среды на организм [1].

Физиология считается теоретической основой медицинской науки и основой формирования профессиональной идеологии будущего специалиста высшей медицинской области [2]. На втором курсе студенты всех факультетов высших медицинских учреждений изучают дисциплину «нормальная физиология».

Исторически сложилось так, что для закрепления теоретических знаний на практических (лабораторных) занятиях студенты проводят эксперименты на животных. Кроме того, работая в малых группах, студенты проводят исследования на человеке неинвазивными методами (например, при исследовании показателей внешнего дыхания, рефлексы человека, измерение артериального давления, исследование зрения, слуха и др.). В XXI внимание уделяется закреплению теоретических знаний с помощью виртуальных программ, моделирующих физиологические процессы [3, 4].

Это считалось важным для анализа особенностей проведения опытов (экспериментов) на практических (лабораторных) занятиях нормальной физиологии в ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с начала создания кафедры [5].

Цель. Анализ методов проведения экспериментальной (практической) части – занятий по предмету «нормальная физиология» в ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» на протяжении 85 лет рабочей деятельности кафедры.

Материалы и методы исследования. Материалом для подготовки данной статьи послужил накопленный опыт преподавания дисциплины «Нормальная физиология» на кафедре нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн

Сино». Проведен анализ изменений в методах проведения практической (лабораторной) части занятия в учебной и научной деятельности кафедры.

Результаты исследования. Кафедра нормальной физиологии была создана в 1940 году в ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино».

В этот период обучение осуществлялось по тогдашним образовательным планам в высших медицинских учреждениях стран бывшего СССР. Учебно–методические и научно–исследовательские работы проводились под руководством заведующего кафедрой того времени А.П. Жукова, возглавлявшего кафедру со дня ее создания до 1949 года.

С 1949 по 1967 год и с 1982 по 1989 год должность заведующего кафедрой занимал к.м.н., доцент Лоренц Олег Габриэлович, с 1967 по 1982 год эту должность занимал д.м.н., профессор Карим Юсуфович Ахмадов, с 1989 по 1993 год – д.м.н., профессор Нурматов Акпар Абдусатторович, с 1993 по 1996 год к.б.н. доцент Кругляк Лидия Нестеровна, с 1996 по 2016 год д.м.н., профессор Шукуров Фируз Абдуфаттоевич, с 2018 по 2021 год д.м.н., Халимова Фариза Турсунбаевна, с 2021 по 2023 год к.м.н., доцент Шукурова Нигина Январовна, а в настоящее время (с января 2024 года) кафедру возглавляет доктор биологических наук, доцент Холбекиён Мирзохамдам Ёрбек .

С момента создания кафедра, согласно условиям того времени, была оснащена помещениями для проведения практических занятий и проведения научно–исследовательских работ. Для проведения практических занятий с первых лет создания кафедры до начала 1990–х годов в качестве лабораторных животных использовались собаки, которые содержались в научной лаборатории университета. В ходе изучения главы «Физиология пищеварения» преподаватели кафедры совместно со студентами в благоприятных условиях операционной комнаты этой лаборатории вводили фистулу желудка и пищеварительный тракт собак, проводили практические опыты и проводили научно–исследовательские работы согласно плану. Экспериментаторы проводили с этими животными практические занятия, отделяли желудочный сок, слюну и кишечный сок, изучали их состав. Следует отметить, что животных,

прооперированных методом хронического эксперимента, можно было использовать в течение учебного года. В это время студенты с энтузиазмом участвовали в экспериментах, помогали преподавателям в операциях, что считалось основой дальнейшего усвоения практических навыков на клиническом и хирургическом отделениях.

В ходе изучения главы «Физиология центральной нервной системы» студентам было показано одно из свойств пластичности нервных центров (пластичность центров движения). В случае с подопытными собаками студентов интересовало наблюдение за изменением и восстановлением двигательной активности животного при поражении центров движения.

В ходе изучения главы «Высшей нервной деятельности» на собаках также проводились практические эксперименты. Под руководством преподавателей студенты вызывали у животных условные рефлексы на воздействие световых и звуковых раздражителей.

Начиная с 1990–х годов в качестве экспериментальных животных стали использовать лягушек. С помощью лягушек появилась возможность проводить практические занятия при изучении раздела «Физиология возбудимых тканей» в практической работе (определение порога раздражения нервов и мышц, наблюдение мышечных сокращений, гладкий и зубчатый тетанус в мышцах лапы лягушки, измерение мембранного потенциала скелетных мышц); при изучении раздела «Физиология центральной нервной системы» (анализ частей рефлекторной дуги, определение времени рефлекса); при изучении раздела «Физиология кровообращения» (регистрация цикла сердечных сокращений, изучение влияния сердечной деятельности, работы проводящей системы сердца (опыт Станиуса) преподаватели совместно со студентами проводили на кафедре занятия для каждой группы отдельно.

В ходе экспериментов на лабораторных животных студенты научились работать с хирургическими инструментами, освоили навыки проведения физиологических проб, что, несомненно, способствовало закреплению теоретических знаний при реализации практических навыков на курсах

повышения квалификации при обучении на специализированных клинических кафедрах.

Кроме того, при изучении главы «Физиология крови» используется донорская кровь, полученная на станциях переливания крови.

На кафедре можно было проводить опыты по подсчету количества эритроцитов и лейкоцитов крови в камере Горяева, определению количества гемоглобина с помощью гемометра Сали, определению скорости оседания эритроцитов, определению осмотической резистентности эритроцитов.

При изучении раздела «Физиологии дыхания» анализируют спирограмму и на ее основе определяют показатели внешнего дыхания (объемы и емкость дыхания), рассчитывают количество кислорода и углекислого газа в составе вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха, а также определение количества кислорода и углекислого газа в составе благоприятных условий для артериальной и венозной крови.

В настоящее время согласно рабочей программе обучения нормальной физиологии часть практических занятий выполняется при участии самого человека (студентов). Под руководством преподавателя, студенты работают в малых группах, состоящих из 3–4 человека. Между участниками группы распределяются вопросы. После проведения исследований учащиеся обсуждают результаты, делают выводы, пишут протоколы опытов (исследований) – протоколы проведения практической работы. Например, при изучении главы «Физиология возбудимых тканей» в практической части занятия проводят станометрию и динамометрию. Студенты изучают коленный, ахиллов и тонические рефлексы, точность движений, наблюдают дальность зрения, близорукость и нистагм глаз (раздел Физиология анализаторов). Студенты с особым вниманием определяют калорийность суточной пищи и основной обмен веществ по специальным стандартным таблицам, измеряют температуру тела в различных частях тела с помощью механического и электрического термометра, по задачам, разработанным и представленным учителем, рассчитывают всасывание и обмен веществ (раздел «Обмен веществ и энергии, терморегуляция

и выведение»)), проверяют уровень сахара в крови с помощью показателя сахара в крови «глюкометра» и сравнивают его с нормой (раздел гормоны).

При изучении физиологии пищеварения проводят анализ гастрোগраммы, жевания, регистрацию движений челюстей, изучают влияние различных факторов на вязкость слюны.

Будущие врачи рассчитывают количество частоты сердечного сокращения у человека; уровень артериального давления измеряют разными методами: Рива–Роджи, Короткова; (раздел «Физиология кровообращения») проводят анализ поликардиограммы.

Следует отметить, что благодаря наличию на кафедре электрокардиограммного аппарата, в ходе изучения главы «Физиология сердца и кровообращения» можно показать студентам, как анализировать работу сердца с помощью современного оборудования.

Студенты с интересом знакомятся с тем, как пользоваться и работать с современным оборудованием, читают дополнительную литературу, задают вопросы, дискутируют, что, несомненно, окажет положительное влияние на будущую профессиональную деятельность и выбор будущей специальности.

В ходе изучения раздела «Физиология сенсорных систем» проводится большой объем практической работы с участием студента. В это время на экспериментальных занятиях студенты выполняют практические задания по определению остроты зрения, полей зрения, исследованию светопоглощения, интенсивности слуха, бинаурального слуха, определению различных точек температуры кожи и др.

Заключительный раздел обучения нормальной физиологии является физиология высшей нервной деятельности, что позволяет студентам эффективно работать в малых группах. В это время студенты большое внимание уделяют исследованию и изучению темперамента, определению времени психических реакций, объема памяти, оценке продолжительности внимания. Эти исследования проводятся с применением различных методов исследования. На занятиях, изучая данный раздел, учащиеся имеют возможность проверить свои

типы высшей нервной деятельности с помощью имеющихся тестов – теста Айзенка. Кроме того, их психическое состояние следует оценивать методом тестирования стрессового состояния.

Следует отметить, что благодаря наличию на кафедре диагностического лабораторного комплекса «Биопак» и «ИС Психотест», они широко используются при проведении практических занятий. В ходе изучения тем практических занятий появилась возможность провести функциональные исследования (электрокардиография, электромиография, электроэнцефалография) на лабораторно–диагностическом комплексе «Биопак». Также при изучении тем разделов физиологии кровообращения и физиологии дыхания показатели, показываемые этим современным оборудованием, сравниваются с нормой.

Лабораторный диагностический комплекс «Биопак» позволяет автоматически рассчитывать основные параметры электрокардиограммы, делать выводы. Спирографический комплекс «Биопак» имеет возможность создания специальных цветных диаграмм для визуального анализа результатов исследования.

При этом при изучении раздела «Физиология психической деятельности человека» посредством комплекса «ИС Психотест» тщательно изучаются психическая деятельность, уровень здоровья, психологический уровень, применение внутренних особенностей личности студента.

Кроме того, во время практических занятий широко используется компьютерная программа «Виртуальная физиология». С помощью данной программы показаны практические занятия по темам учебных разделов системы кровообращения, физиологии пищеварения, нервно–мышечной системы, физиологии дыхания, выделительной системы и эндокринной системы.

В дальнейшем на кафедре планируется организовать большую базу обучающих видеофильмов. Будет показано использование учебной анимации, обучающих фильмов и тестовых образцов практических занятий по органам организма человека. Это позволяет более расширенно описывать процессы,

протекающие в организме человека. Также все учебные кабинеты кафедры должны быть оборудованы доступом в Интернет, что также может существенно повлиять на качество обучения по предмету нормальная физиология.

В настоящее время на медицинском факультете обучаются 1 учебная группа отечественных студентов и 10 учебных групп иностранных студентов. Их обучение ведется полностью на английском языке по утвержденной учебной программе. В практической части занятий иностранные студенты с увлечением учатся в своих учебных группах, полностью выполняют исследование по рекомендациям методики, переведенной на английский язык для практической деятельности, дискутируют, задают вопросы, готовят и обсуждают протоколы исследований на английском языке. В настоящее время для иностранных и отечественных студентов, обучающихся на английском языке, преподают 5 преподавателей, один из них – кандидат медицинских наук. В ближайшие годы планируется проведение лекционных и практических занятий на английском языке с еще 3 преподавателями, 2 из которых являются кандидатами наук.

Учитывая перспективу современной эпохи, подразумевающую возможность проведения экспериментальной работы на животных на практических (лабораторных) занятиях, коллективом кафедры нормальной физиологии запланировано повышение качества обучения и расширение арсенала средств замены экспериментальной работы подопытными животными.

В ближайшие годы планируется использовать белых крыс в качестве экспериментальных животных. На белых крысах будут проводиться эксперименты на тему физиологии возбудимых тканей (например, определение порога мышечной стимуляции, мышечной силы), физиологии пищеварения (изучение процесса всасывания в тяжелом опыте Гейденгайна, перистальтики кишечника, ферментативного гидролиза с использованием части тонкой кишки крысы). На этих животных можно изучить влияние высоких и низких температур на эритроциты. Все эти действия могут способствовать полноценному закреплению теоретических знаний, развитию определенных навыков проведения экспериментальной работы, повышению познавательных

способностей учащихся. На этой основе научно–исследовательская работа на кафедре ведется и на экспериментальных животных.

Научная работа, проводимая на кафедре, в большинстве случаев связана с решением региональных проблем, которые были связаны с климатическими и географическими особенностями региона. С этой целью большая часть научно–исследовательских работ, выполненных учеными кафедры, была посвящена процессам адаптации организма к высокогорному климату и жаре.

В научных работах, проведенных учеными кафедры, установлено, что под влиянием гипоксии происходит значительное снижение эмоциональной и нервной систем, развитие парабактериальных реакций, изменения обмена веществ, кроветворения, иммунопротекторных свойств и функционального состояния, состояние желез пищеварительной трубки. Показано, что глубина и направления переходов, а также степень сокращения систем дыхания и кровообращения при физической работе во многом зависят от продолжительности пребывания организма на высоте и его адаптации. Завершенные в эти годы работы определили основные направления изменения физиологических показателей на последующие периоды и привлекли внимание ученых–клиницистов к проблеме высокогорья.

Исследование вегетативных функций в основном касается адаптивной перестройки дыхания и кровообращения, а также оценки состояния этих систем при изменении физической активности. Эти случаи научно исследовали сотрудники кафедры О. Г. Лоренц, Г. И. Кравчук, Л. Н. Кругляк, Ж. В. Болотина, Х.Н. Сергеева ва Бочкова В.Г.

Также разработана схема, позволяющая использовать типы распределения интервала RR электрокардиограммы для динамического мониторинга состояния организма на высоте и прогнозирования возможного срыва адаптации (К. Ю. Ахмедов, Ф.А. Шукуров).

В это время ученые кафедры показали научные исследования по изучению изменений состояния вен в условиях высокогорья по сравнению с равнинными

условиями (С.А. Поленов, Г.В. Чернявская, К. Ю. Ахмедов, В.Г. Бочкова, Л.А. Мирзадаева, А.А. Нурматов, Табаров М.С., Шукурова Н.Я.).

Следует отметить, что большая часть научно–исследовательских работ, выполненных сотрудниками кафедры, проводилась на базе ЦНИЛ университета и лаборатории кафедры. Методы обучения большинства проведенных занятий были разработаны и использованы на практических занятиях.

Заключение. Анализ исторического аспекта методов проведения экспериментальной (практической) части занятия по дисциплине “нормальная физиология” ГОУ “ТГМУ им. Абуали ибни Сино” показал, что выполнение практических (экспериментальных) работ при освоении дисциплин медико–биологического профиля, в том числе предмета нормальной физиологии играют важную роль в подготовке будущих врачей. Основная часть преподавателей кафедры имеют ученую степень кандидата и доктора наук, регулярно повышают свой уровень квалификации, готовят учебные пособия и методические рекомендации для студентов.

Первой задачей преподавания нормальной физиологии как учебного предмета в системе высшего медицинского образования является подготовка будущих врачей к пониманию механизма деятельности каждого органа тела. При этом особое внимание следует уделять взаимодействию каждого органа и системы в зависимости от меняющейся ситуации в организме и вне его. Знание функций органов является обязательным условием для будущих врачей, основой понимания патогенеза нарушений и путей их коррекции. *Лечить – значит окончательно восстановить поврежденную функцию.*

В связи с новым уровнем развития медицинской науки, ее изучения диагностическими приборами, знание принципов получения достоверной информации о функционировании органов и систем и ее рациональной интерпретации становятся особенно важными. Поэтому второй задачей нормальной физиологии как учебного предмета является методическая подготовка будущего врача, которая осуществлялась всегда, но принимает новые формы. Изучая физиологию, будущий врач приобретает не только первые

навыки управления живым организмом, но и оценку состояния как отдельных систем, так и организма на основе полученной информации. Это закладывает прочную основу для развития навыков функциональной диагностики у будущих врачей.

Таким образом, успешно изучать физиологию можно лишь зная макро– и микроструктуру органов (анатомия и гистология) и основы физических и химических процессов в живых тканях (биофизика и биохимия). Идея преподавания физиологии, как предмета, завершающего и интегрирующего общебиологическую подготовку будущего врача перед началом его клинической подготовки, не нова. Систему медицинского образования можно описать в виде дерева, корнями которого являются морфологические науки (анатомия и гистология) и функциональный столбец (физиология). От колонны выделяются две основные ветви – хирургическая и терапевтическая. В дальнейшем каждый из них будет разделен на мелкие отделения медицинских специальностей (дерматовенерология, офтальмология, оториноларингология, фтизиатрия и др.). Использование современных методов обучения, таких как компьютерное моделирование или лабораторные модели, может быть более эффективным и этичным.

В настоящее время для налаживания изучения нормальной физиологии на кафедре в соответствии с сегодняшними требованиями существует ряд недостатков, таких как отсутствие учебной лаборатории кафедры, отсутствие связи между образованием и научным процессом, отсутствие использования инновационных методов обучения, отсутствие современного оборудования и технологий, отсутствие связи между отраслевыми предметами и отсутствие профессионального развития преподавателей, что может повлиять на качество образования будущих врачей. Независимо от этого мы надеемся исправить недостатки, чтобы внести свой вклад в преподавание предмета нормальной физиологии для будущих врачей.

Литература

1. Будылина СМ, Смирнов ВМ. (ред.). Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии. М: Academia. 2005: 332.
2. Вагин ЮЕ. Физиология – теоретическая основа медицины Сеченовский вестник. 2013; 4(14):18–24.
3. Шибкова ДЗ. Практикум по физиологии человека и животных: учебное пособие. 4–е изд., испр. Челябинск: Изд–во Челяб. гос. пед. ун–та. 2015: 244.
4. Алипов НН, Соколов АВ, Сергеева ОВ. Контроль знаний в медицинских вузах: проблемы и пути решения. Мед. образование и проф. развитие. 2013; 4: 55–63.
5. Шукуров ФА. Деятельность физиологического общества в Республике Таджикистан. Вестник союза физиологических обществ стран СНГ. 2012; 2,1: 33–35.

REFERENCES

1. Budylyna SM, Smirnov VM. (red.). Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po normal'noy fiziologii [Guide to practical classes in normal physiology]. M: Academia. 2005: 332.
2. Vagin YUYe. Fiziologiya – teoreticheskaya osnova meditsiny [Physiology – the theoretical basis of medicine] Sechenovskiy vestnik – Sechenov Bulletin. 2013; 4(14):18–24.
3. Shibkova DZ. Praktikum po fiziologii cheloveka i zhiivotnykh: uchebnoye posobiye [Practical training in human and animal physiology: a tutorial]. 4–ye izd., ispr. Chelyabinsk: Izd–vo Chelyab. gos. ped. un–ta. 2015: 244.
4. Alipov NN, Sokolov AV, Sergeyeva OV. Kontrol' znaniy v meditsinskikh vuzakh: problemy i puti resheniya [Knowledge control in medical universities: problems and solutions]. Med. obrazovaniye i prof. razvitiye – Medical education and prof. development. 2013; 4: 55–63.
5. Shukurov FA. Deyatel'nost' fiziologicheskogo obshchestva v Respublike Tadzhikistan [Activities of the physiological society in the Republic of Tajikistan]

Сведения об авторах

М.Ё. Холбекиён д.б.н., доцент, заведующий кафедрой нормальной физиологии ГОУ “ТГМУ имени Абуали ибни Сино”.

SPIN–код: РИНС4598–3304

Н.Я. Шукурова к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии ГОУ “ТГМУ имени Абуали ибни Сино”

Х.А.Ганиев к.б.н., кафедры нормальной физиологии ГОУ “ТГМУ имени Абуали ибни Сино”

З.У. Арабова к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии ГОУ “ТГМУ имени Абуали ибни Сино”

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”

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.

Поступила 11.11.2024

Принята в печать 25.12.2024