



## ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА» В НОВЫХ УСЛОВИЯХ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИИ COVID-2019

© Н.Р. Карелина, А.Р. Хисамутдинова, Л.Ю. Артюх, Г.Н. Денисова

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

Для цитирования: Карелина Н.Р., Хисамутдинова А.Р., Артюх Л.Ю., Денисова Г.Н. Преподавание дисциплины «анатомия человека» в новых условиях в период эпидемии COVID-2019 // Педиатр. – 2020. – Т. 11. – № 3. – С. 13–22. <https://doi.org/10.17816/PED11313-22>

Поступила: 14.04.2020

Одобрена: 19.05.2020

Принята к печати: 23.06.2020

В связи с высокой эпидемиологической опасностью распространения новой коронавирусной инфекции с марта 2020 г. на территории Российской Федерации, и в частности в Санкт-Петербурге, все учебные учреждения города, в том числе и медицинские, перешли на дистанционную форму обучения. В нашей статье изложено обобщение опыта проведения практических занятий по дисциплине «анатомия», в условиях дистанционного обучения для студентов первого курса медицинских высших учебных заведений. Цель, которая должна быть достигнута по окончании обучения по курсу анатомии, – формирование у студентов устойчивых анатомических знаний, а главное, целостного представления о строении и функции тела человека. На основании этого были сформированы основные задачи, определяющие направление педагогического процесса и определены методы педагогической работы, используемые для повышения уровня усвоения студентами знаний по анатомии человека в условиях дистанционного обучения. На кафедре анатомии человека Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета для проведения практических занятий в формате дистанционного режима используется платформа Discord, адаптированная инициативной группой сотрудников и студентов университета. При этом коллектив кафедры считает, что, как бы ни была хороша платформа дистанционного обучения, как бы ни старались преподаватели и студенты, оно не может быть полноценной заменой нормального очного обучения.

**Ключевые слова:** анатомия; дистанционное обучение; коронавирусная инфекция; SARS-CoV-2; Coronavirus disease-2019.

## THE DISCIPLINE ANATOMY IN THE NEW TEACHING ENVIRONMENT DURING THE EPIDEMIC COVID-2019

© N.R. Karelina, A.R. Khisamutdinova, L.Yu. Artyukh, G.N. Denisova

St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

For citation: Karelina NR, Khisamutdinova AR, Artyukh LYu, Denisova GN. The discipline anatomy in the new teaching environment during the epidemic COVID-2019. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2020;11(3):13-22. <https://doi.org/10.17816/PED11313-22>

Received: 14.04.2020

Revised: 19.05.2020

Accepted: 23.06.2020

Due to the high epidemiological risk of the spread of a new coronavirus infection in March 2020 in the Russian Federation and in particular in the city of Saint Petersburg all educational institutions in the city, including medical ones, have switched to distance learning. Our article summarizes the experience of conducting practical classes in such a specific discipline as Anatomy in the conditions of distance learning for first-year students of medical higher educational institutions. The goal that should be achieved at the end of our anatomy course is to form students' stable anatomical knowledge, and most importantly, a holistic view of the structure and function of the human body. Based on this, the main tasks that determine the direction of the pedagogical process are given, and the methods of pedagogical work used to increase the level of students' assimilation of knowledge on human anatomy in distance learning are described. The Department of human anatomy of the Saint Petersburg state pediatric medical University uses the Discord platform, adapted by an initiative group of employees and students of the University for distance learning. At the same time, the staff of the Department believes that no matter how good the distance learning platform is, no matter how hard teachers and students try, it can not be a full-fledged substitute for normal full-time training.

**Keywords:** anatomy; distance learning; coronavirus infection; SARS-CoV-2; Coronavirus disease-2019.

## ВВЕДЕНИЕ

Анатомия человека — это фундаментальная наука в системе медицинского образования, формирующая знания, которые станут основой для последующего изучения всех клинических дисциплин. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальностям «педиатрия»<sup>1</sup>, «лечебное дело»<sup>2</sup> и «стоматология»<sup>3</sup> не только ставит данную дисциплину на одно из ведущих мест среди дисциплин медико-биологического цикла [6], но и подчеркивает значимость анатомии для всех дисциплин профессионального цикла [7]. Основательность и объемность знаний систематической анатомии создают определенные сложности при ее изучении: с первых занятий анатомией человека на студента буквально обрушивается огромный поток информации, в том числе и на латинском языке [10].

*Задачей настоящей публикации* является обобщение опыта проведения практических занятий по дисциплине «анатомия человека» в условиях дистанционного обучения для студентов первого курса медицинских высших учебных заведений. Несомненно, проведение практических занятий по анатомии человека направлено не только на выучивание названий анатомических образований человеческого тела. Особенно важно сформировать у студентов пространственный образ анатомического строения человека, создать в сознании студента отчетливые представления об анатомической структуре тела человека, об основных функциях и процессах, происходящих в органах и системах [8, 15, 17, 26]. Цель, которая должна быть достигнута по окончании курса анатомии — формирование у студентов устойчивых анатомических знаний, а главное, целостного представления о строении и функции тела человека [10].

В конце декабря 2019 г. в Китайской Народной Республике впервые в мире выявили вспышку новой коронавирусной инфекции, которой 11.02.2020 Всемирная организация здравоохранения присвоила официальное название — COVID-19 (Coronavirus disease-2019), а Международный ко-

митет по таксономии в свою очередь 11.02.2020 присвоил официальное название возбудителю — SARS-CoV-2 [3].

Быстрота распространения новой инфекции, ее высокая эпидемиологическая нагрузка стала вызовом для многих стран мира. С конца января 2020 г. во многих странах мира стали регистрировать случаи COVID-19. Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.01.2020 № 66<sup>4</sup> новая коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, была включена в перечень заболеваний, представляющих высокую опасность для окружающих [3]. С февраля 2020 г. резко осложнилась эпидемическая ситуация в Иране, Италии, Южной Корее и других странах мира [3]. В Российской Федерации началом регистрации большого количества заболевших стал март 2020 г., в связи с чем для всех отраслей промышленности, культуры и науки встал вопрос решения многих трудных задач, в том числе перевода всех отраслей на работу в условиях дистанционного режима.

С марта 2020 г. на территории Российской Федерации, и в частности в городе Санкт-Петербурге, во исполнение Указа Президента РФ В.В. Путина от 02.04.2020 № 239<sup>5</sup>, Приказа Минпросвещения России от 17.03.2020 № 103<sup>6</sup> все учебные учреждения города, в том числе и медицинские, перешли на дистанционную форму обучения. Согласно приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации<sup>7</sup>, постановлению Правительства Санкт-Петербурга<sup>8</sup> вышел приказ ректора ФГБОУ ВО СПбГПМУ профессора Д.О. Иванова

<sup>4</sup> Постановление Правительства РФ от 31 января 2020 г. № 66 «О внесении изменения в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих».

<sup>5</sup> Указ Президента РФ от 02.04.2020 № 239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

<sup>6</sup> Приказ Минпросвещения России от 17.03.2020 № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» (зарегистрировано в Минюсте РФ 19.03.2020 № 57788).

<sup>7</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 16.03.2020 № 173 «О деятельности организаций, реализующих образовательные программы высшего образования, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, находящихся в ведении Министерства здравоохранения Российской Федерации, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции COVID-2019 на территории Российской Федерации».

<sup>8</sup> Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-2019)».

<sup>1</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальностям. Уровень высшего образования — специалитет. Специальность 31.05.02. «Педиатрия» от 17.08.2015 № 853.

<sup>2</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальностям. Уровень высшего образования — специалитет. Специальность 31.05.01. «Лечебное дело» от 09.02.2016 № 95.

<sup>3</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальностям. Уровень высшего образования — специалитет. Специальность 31.05.03. «Стоматология» от 09.02.2016 № 96.

№ 160-О от 20.03.2020<sup>9</sup> о переводе обучающихся 1–6-х курсов всех факультетов и уровней подготовки (бакалавриат, магистратура, специалитет) на дистанционное обучение с 23 марта 2020 г. — дистанционное обучение (лекции, практические занятия) осуществлять в соответствии с действующим утвержденным расписанием. В связи с чем возникла необходимость разработки плана и стратегии проведения практических занятий по дисциплине «анатомия» в условиях дистанционного обучения.

### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ РЕЖИМЕ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

На кафедре анатомии человека Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета для проведения практических занятий используется платформа Discord<sup>10</sup>, адаптированная инициативной группой сотрудников и студентов университета для осуществления дистанционного обучения. Несмотря на неоднозначные оценки уровня эффективности дистанционного обучения в высших учебных заведениях [14, 22, 25, 27], в настоящее время важно обеспечить проведение практических занятий на высоком уровне (рис. 1).

Дистанционное обучение повышает объем самостоятельной работы студентов и меру их ответственности за качество приобретаемых зна-

ний [1, 21]. И наряду с этим обучение студентов в онлайн-режиме, с использованием различных интернет-технологий, требует от преподавателя особого внимания к процессу обучения студентов, особенно на практических занятиях [20, 23].

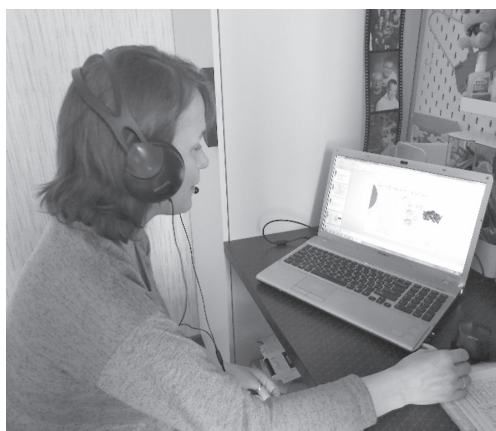
Сотрудниками нашей кафедры созданы каналы для каждой группы студентов 1-го курса на платформе Discord (рис. 2). Студенты регистрируются на данной платформе в формате: № группы, ФИО. Каждый канал позволяет подключить 50 участников одновременно. Это дает возможность, в случае форс-мажорных обстоятельств (болезни преподавателя, технические проблемы связи), быстро переключить группу на другой канал и продолжить занятие. Формат регистрации студентов помогает преподавателю вовлечь вновь подключившихся студентов в работу. Голосовой канал позволяет вести занятие в режиме диалога.

Во время работы голосового канала преподаватель видит список подключившихся на данный канал студентов, что позволяет фиксировать присутствующих. Учетная запись участника подсвечивается в момент работы микрофона, это помогает «узнать» собеседника. Подключение экрана («стрим») дает возможность демонстрировать студентам рисунки, тексты (презентация) и видеоматериалы во время объяснения нового материала (студенты видят экран компьютера преподавателя на своих планшетах).

Такой формат ведения практических занятий требует особенно внимательно относиться к подготовке демонстрируемых материалов. Слайды презентации должны быть структурированы, и их порядок должен соответствовать излагаемому материалу. Недостатком «стрима» является то, что в ряде случаев

<sup>9</sup> Приказ ректора ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России № 194-О от 03.04.2020.

<sup>10</sup> Методические рекомендации по использованию Discord в образовательной организации. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Орден Дружбы народов гимназия № 3 им. А.М. Горького» городского округа город Уфа Республики Башкортостан. Ассоциированная школа ЮНЕСКО.



*a*



*b*

Рис. 1. Преподаватели кафедры анатомии человека А.Р. Хисамутдинова (а) и М.А. Зимина (b) в процессе преподавания дисциплины «анатомия» в период дистанционного обучения

Fig. 1. Teachers of the Department of Human Anatomy A.R. Khisamutdinova (a) and M.A. Zimina (b) in the course of teaching the discipline "anatomy" during distance learning

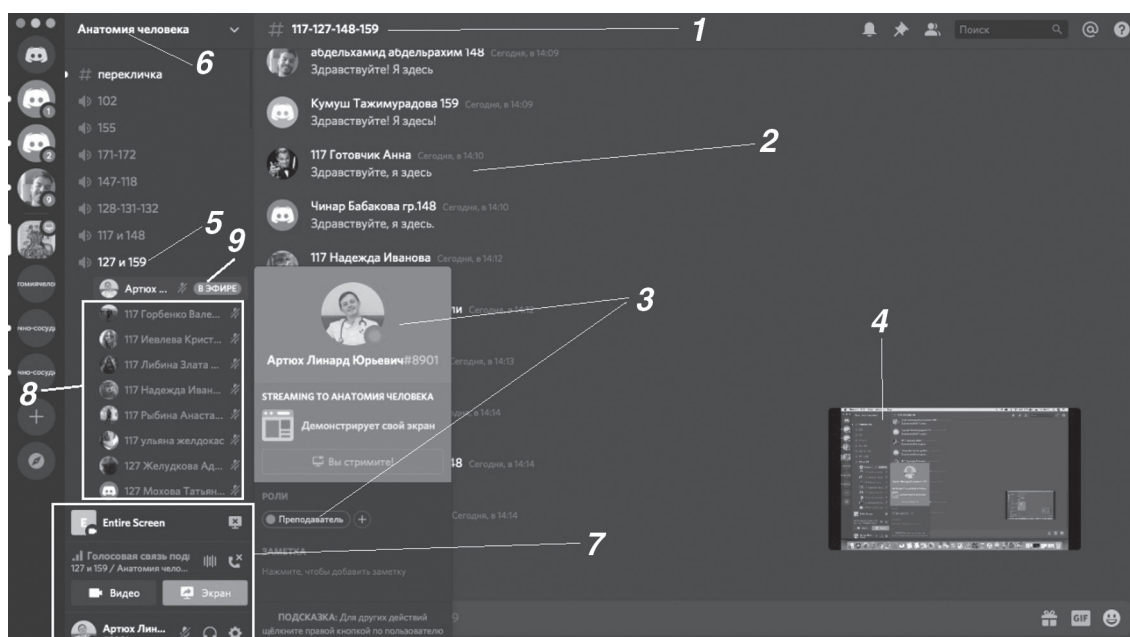


Рис. 2. Вид панели программы Discort с преподавательского пульта управления: 1 — название «текстового чата», в котором происходит поименная регистрация студентов для занятия; 2 — окно «текстового чата», в котором отображаются отмеченные студенты; 3 — информация о преподавателе, чей экран в момент проведения занятия демонстрируется студентам; 4 — окно, которое показывает, что в данный момент времени видят у себя на планшетах студенты; 5 — название «голосового чата»; 6 — название канала кафедры; 7 — панель управления преподавателя; 8 — список присутствующих в «голосовом чате» студентов; 9 — в момент начала занятия включается «в эфире»

Fig. 2. The panel view of the program Discort with teaching the remote control: 1 — the name of “text chat” in which there is a roll-call registration of students on the lesson; 2 — window “text chat” which shows marked students; 3 — information about teachers whose the screen as the lesson demonstrates to students; 4 — window, which shows that in this point in time see on tablets students; 5 — the name of the “voice chat”; 6 — the channel name of the Department; 7 — the control panel of the teacher; 8 — list of attendees in the “voice chat” students; 9 — at the beginning of the lesson, it is turned on “on the air”

студенты не видят курсор на экране компьютера. В связи с этим лучше использовать изображения с большим количеством обозначений в виде цифр, это помогает студентам ориентироваться в рисунке. Использование подписей перегружает изображение и затрудняет восприятие. В условиях дистанционного обучения полезно использовать объемные изображения органов и других анатомических образований (3D-атлас «Анатомия человека»). Однако в момент подключения режима «стрим» и демонстрации слайдов презентации, преподаватель не видит рабочее окно платформы Discord и присутствующих на канале студентов. Чтобы удерживать внимание студентов и повышать их активность полезно во время объяснения материала обращаться с вопросами ко всей группе или непосредственно к определенному участнику. Платформа Discord не поддерживает видеоканал и не позволяет демонстрировать препараты непосредственно во время занятия, вместо этого можно использовать видеоматериалы. Отсутствие визуального контакта не позволяет преподавателю оценивать степень участия студентов в про-

цессе объяснения материала, поэтому необходимо задавать студентам вопросы по ходу объяснения. В настоящее время в интернете большое количество рисунков и схем по анатомии человека. Но нередко в них допускаются ошибки и неточности. Полезно использовать подобные изображения и обращать внимание студентов на ошибки в материале, объяснять их, это позволяет формировать критичное отношение студентов к информации, размещенной во «всемирной паутине», и повышает значимость учебников и монографий.

### ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТУ «АНАТОМИЯ»

В процессе обучения студенты сталкиваются со значительными трудностями в освоении материала — и это не только латинская терминология [2, 8, 13, 16]:

- студенты 1-го курса испытывают затруднения при формулировании развернутого ответа по теме занятия, им сложно аргументировать свою точку зрения;



- при самостоятельном изучении материала, даже после объяснения преподавателя, студенты часто упускают ключевые моменты, не умеют «вчитываться» в текст учебника, читают поверхностно;
- обучающимся сложно читать тексты большого объема: так, например, раздел учебника «Вены большого круга кровообращения», в соответствии с учебным планом, — это тема одного занятия;
- при изучении материала многие студенты стремятся «заучить» текст, а не понять его, что, конечно же, сказывается на качестве усвоения информации;
- многие студенты проходят дистанционное обучение дома, в кругу семьи, сказывается оторванность от группы в учебном процессе, в ряде случаев это снижает мотивацию к глубокому изучению материала; мотивация может быть снижена из-за неуверенности в своих способностях освоить большой объем нового материала.

Перед преподавателем при проведении практических занятий стоит задача не только повышения мотивации к обучению в целом, но и умелого раскрытия перед студентами всего потенциала значения анатомических знаний в клинической деятельности врача. Это требует непосредственного контакта со студентами, наглядного материала в процессе передачи опыта от преподавателя обучающимся, что в условиях дистанционного обучения подчас невозможно воспроизвести в полной и необходимой для данного процесса мере.

Преподаватель должен быть чуток к студенту во время учебного процесса, помогая ему в момент наибольшего затруднения в освоении материала, повышая его самооценку, вдохновляя его. Это требует эмпатии от преподавателя, что крайне затруднительно делать через экран монитора.

В ходе проведения занятия и объяснения материала полезно использовать:

1) ситуационные задачи и обсуждать решения в группе, без оценок, чтобы снизить тревожность и предоставить студентам возможность свободного высказывания;

2) примеры из клинической практики — с анализом ошибок, верных решений и обсуждением возможных вариантов развития событий.

Конечно, в этом случае преподаватель должен пояснять многие моменты и его роль при этой форме работы — ведущая, студенты нередко только следуют за рассказчиком, но важно заинтересовать, оставить вопросы, чтобы у обучающихся возникло желание разобраться самим.

## **РАБОТА С ТЕКСТОМ, АНАЛИЗ И СТРУКТУРИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛА**

Важно при освоении основного материала научить студентов приемам усвоения текстов учебников, для этого можно предлагать написание конспекта по данной теме с выполнением определенных условий. Например, на занятии по теме «Сердце» можно, используя пошаговые изображения на слайдах презентации, составить «мнемо-карту» и познакомить слушателей с визуальными способами структурирования и запоминания материала. Во втором семестре студенты получают индивидуальное задание: составить краткий конспект по развитию органа, но можно ограничить объем, предлагая отметить не более 5 ключевых моментов (причем по каждому пункту можно использовать не более 3–5 развернутых предложений). На занятии полезно приводить примеры ассоциаций для запоминания материала — скелетотопии органов, строения паренхимы, анализировать анатомические термины, например использование парных прилагательных. Необходимо демонстрировать взаимосвязь между уже изученным материалом первого семестра и новой информацией, как, например, топография мышц и закономерности расположения сосудов.

Чтобы избежать «заучивания» студентами текста, преподаватель может «отойти» от текста учебника, когда формулировка вопроса не повторяет изложенный в учебной литературе материал. Несомненно, скелетотопию органа студент может выучить как стихотворение, но полезнее соотнести со скелетом (нарисовать схему в тетради).

## **РАБОТА С ПРЕПАРАТАМИ**

Очень важна самостоятельная работа студентов с препаратами — для формирования анатомических представлений важно понимание расположения органов и анатомических структур в пространстве, а также их взаиморасположение в теле человека. Включение в структуру восприятия информации о форме, объеме, весе органа или иных характеристик анатомического образования наиболее значимо. Ни одно объемное изображение на экране не создаст такого полного образа, как собственные ощущения во время работы с препаратом. Даже работа с муляжами и моделями не столь информативна. Именно этот аспект — работа с препаратами — делает аудиторные практические занятия по дисциплине «анатомия человека» незаменимыми.

## **ОЦЕНКА ЗНАНИЙ**

Студенческие группы формируются случайным образом и неоднородны по уровню подготовки, способностям, мотивации, а значит и уровень от-

ветов студентов будет разный. Оценка работы студента на практических занятиях, по возможности, с одной стороны, должна соответствовать уровню требований, предъявляемых в рамках учебной дисциплины, и, в то же время, отражать динамику освоения изучаемого материала каждого студента индивидуально.

Это может достигаться следующими подходами к организации учебного процесса со стороны преподавателей:

1. Важно стараться создавать «ситуацию успеха» для студента в процессе освоения нового материала. Одинаковые ответы могут оцениваться в зависимости от общего уровня подготовки студента.

2. Для снижения уровня тревожности во время опроса студентов полезно познакомить обучающихся с критериями оценки: перечислить вопросы базового уровня — основные определения, топография органа, классификация (максимальная оценка «4» (для студентов с низким уровнем подготовки)), вопросы основного (строение и функция) и повышенного уровней (анализ, сравнение, обобщение материала).

3. Полезно «возвращать» студентам их высказывания, пересказывая и перефразируя неудачный ответ. Это помогает студенту услышать себя со стороны и понять неточность, а порой, и абсурдность ответа. Этот прием хорошо работает в шутилой, доброжелательной атмосфере занятия, но ни в коем случае не в виде порицания или осуждения. Речь является отражением мышления вследствие тесной взаимосвязи [4, 24], и анализ высказываний самими студентами помогает оценить им уровень собственного понимания материала, исправить ошибки, а также дает возможность преподавателю лучше пояснить им наиболее сложные моменты в изучаемой теме. Важно получать от студентов развернутые, аргументированные ответы [18, 19].

4. Преподаватель на практическом занятии, общаясь со студентами, постоянно получает обратную связь и оценивает степень участия каждого студента в процессе усвоения материала. Невербальная составляющая этого общения очень информативна и позволяет корректировать учебный процесс, делает его динамичным. Отсутствие визуального контакта с группой в процессе дистанционного обучения значительно обедняет информативность невербального компонента общения. Студент с низкой мотивацией начинает работать хотя бы во время проверки знаний, когда преподаватель опрашивает студентов. Важно понять, чем вызваны неудачные ответы студентов: недостаточным освоением материала, неумением высказать свою мысль или высокой тревожностью в ситуа-

ции проверки знаний [5]. Для студентов с высоким уровнем тревожности можно предложить письменно отвечать на вопросы или спрашивать их после занятия, оставаясь со студентом на канале платформы. Постепенно уровень тревожности у таких студентов снижается, и они начинают работать вместе с группой.

В сложившейся эпидемиологической ситуации дистанционное обучение единственно возможное на данный момент времени. Неизвестно, как будут складываться дальнейшие обстоятельства. В связи с этим необходимо уже сейчас разрабатывать программы для проведения зачетных занятий по дисциплине «анатомия» в условиях дистанционного обучения. В этом случае для адекватной оценки знаний студентов необходимо использовать описанные выше методы ведения практических занятий.

Преподаватель рассылает студентам презентации, тесты, ситуационные задачи, ссылки на видеолекции и текстовые файлы для самостоятельной работы студентов. Необходимо, по возможности, избегать таких контрольных вопросов, ответы на которые являются пересказом текста учебника.

В условиях отсутствия визуального контроля представляется более объективным использование ситуационных задач и тестов по изучаемому разделу курса анатомии человека [9, 11, 12]. Преподаватель создает слайды с текстом ситуационных задач или тестов, что позволяет студентам читать их на экранах своих компьютеров и давать ответы.

Для контроля самостоятельной работы студентов в конце семестра можно провести оценку конспектов, таблиц, схем, рисунков, сделанных студентами во время самостоятельного изучения материала [15, 18, 19]. В этом случае особенно важно постараться избежать переписывания текстов учебника или методического пособия. Для этого в конце каждого практического занятия, после объяснения темы занятия, преподаватель дает студентам письменное задание. Задание содержит определенные требования к оформлению конспекта, составлению схем или таблиц, выполнение которых подразумевает обобщение и структурирование изучаемого материала.

Таким образом, использование платформы Discord позволяет проводить практические занятия по дисциплине «анатомия» дистанционно на достаточно высоком уровне. И тем не менее, подводя итог всему вышесказанному, мы не можем согласиться с тезисом: «Дистанционное обучение — хорошая замена очному образованию». Аргументируем это тем, что обучающиеся, в особенности первых курсов, не могут еще осознать важность и необходимость фундаментальных зна-

ний анатомии в их дальнейшей клинической деятельности, а форма дистанционного обучения не дает возможности студенту «окунуться» в предмет изучения — анатомию — всецело.

Без очного (живого) общения с преподавателем и непосредственного контакта с анатомическим препаратом представить целостную (3D) модель организма невозможно. Только натуральные фиксированные препараты, работа с которыми возможна в анатомическом «театре», дают студенту возможность получить полноценное представление о строении человеческого тела. Очные практические занятия, на которых у студента включаются тактильные ощущения, каналы проприоцепции формируют тождество теории и практики, чувство уважения к телу человека.

Только мастерство преподавателя анатома и умение работать со студентом «глаза в глаза» будет давать необходимый для постижения медицины результат. А дистанционные практические занятия по курсу анатомии возможны только в случае экстремальных ситуаций, когда проведение традиционных практических занятий (аудиторная форма представления учебного материала) невыполнимо. Как бы ни была хороша платформа дистанционного обучения, как бы ни старались преподаватели и студенты, дистанционная форма не может быть полноценной заменой нормального очного обучения. Как педиатры мы можем считать, что полученные с такими усилиями знания — это новорожденный с экстремально низкой массой тела, который еще требует огромных усилий для своего дальнейшего развития.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авачева Т.Г., Кадырова Э.А. Формирование информационных компетенций студентов медицинского университета с применением технологий электронного обучения // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2018. – № 2. – С. 102–111. [Avacheva TG, Kadyrova EA. Formation of information competencies of students of a medical university with the application of electronic training technologies. *Meditsinskoe obrazovanie i professional'noe razvitie*. 2018;(2):102-111. (In Russ.)]
2. Артюх Л.Ю., Зайцева А.В. Система «Студент – преподаватель, студент – ученик» как способ подготовки молодых преподавателей на кафедре анатомии человека. В кн.: Единство науки, образования и практики — медицине будущего / Сборник научных трудов, посвященный 110-летию со дня рождения академика АМН СССР, профессора Д.А. Жданова и 260-летию ПМГМУ им. И.М. Сеченова. – М.: Издательство Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2018. – С. 303–304. [Artyukh LYu, Zaytseva AV. Sistema “Student – преподаvatel’, student – uchenik” kak sposob podgotovki molodykh prepodavateley na kafedre anatomii cheloveka. In: Edinstvo nauki, obrazovaniya i praktiki – meditsine budushchego. Sbornik nauchnykh trudov, posvyashchennyy 110-letiyu so dnya rozhdeniya akademika AMN SSSR, professora D.A. Zhdanova i 260-letiyu PMGMU im. I.M. Sechenova. Moscow: Izdatel'stvo Perвого MG MU imeni I.M. Sechenova; 2018. p. 303-304. (In Russ.)]
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 4 (27.03.2020). [Ministry of Health of the Russian Federation. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19). Version 4 (27.03.2020). (In Russ.)]
4. Выготский Л.В. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 с. [Vygotskiy LV. Myshlenie i rech'. Moscow: Labirint; 1999. 352 p. (In Russ.)]
5. Громова Т.В. Использование личностно ориентированного подхода в дистанционном обучении в вузе // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2020. – № 3. – С. 40–47. [Gromova TV. Using a learner centered approach in distance learning at a university. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal Kontsept*. 2020;(3):40-47. (In Russ.)]
6. Димов И.Д., Денисова Г.Н., Надъярная Т.Н., и др. Значение практических занятий в медицинском образовании на кафедрах медико-биологического цикла / Сборник тезисов V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инновации в здоровье нации»; Санкт-Петербург, 8–9 ноября 2017 г. – СПб., 2017. – С. 498–501. [Dimov ID, Denisova GN, Nad'yarnaya TN, et al. Znachenie prakticheskikh zanyatiy v meditsinskom obrazovanii na kafedrah mediko-biologicheskogo tsikla. In: Proceedings of the V all-russian scientific-practical Conference with international participation “National Healthcare Innovations”; Saint Petersburg, 8–9 Nov 2017. Saint Petersburg; 2017. p. 498-501. (In Russ.)]
7. Димов И.Д., Хисамутдинова А.Р., Денисова Г.Н., и др. Организация практических занятий на кафедрах анатомии человека в XXI веке // Морфология. – 2018. – Т. 153. – № 3. – С. 96–97. [Dimov ID, Khisamutdinova AR, Denisova GN, et al. Organization of practical studies in the Departments of Human Anatomy in XXI century. *Morfologiya*. 2018;153(3): 96-97. (In Russ.)]
8. Зайцева А.В., Клименко Е.С., Артюх Л.Ю. Значение системы «Студент – преподаватель, студент – ученик» в учебном процессе на кафедре анатомии человека / Сборник тезисов Всероссийского научного форума

- студентов и молодых ученых с международным участием «Студенческая наука – 2018»; Санкт-Петербург, 12–13 апреля 2018 г. – СПб., 2018. – С. 448. [Zaytseva AV, Klimenko ES, Artyukh LY. Znachenie sistemy "Student–prepodavatel', student–uchenik" v uchebnom protsesse na kafedre anatomii cheloveka. In: Proceedings of the All-Russian scientific forum of students and young scientists with international participation "Student science-2018"; Saint Petersburg, 12–13 Apr 2018. Saint Petersburg; 2018. p. 448. (In Russ.)]
9. Карелина Н.Р., Комиссарова Е.Н., Надъярная Т.Н., Смирнова О.Ю. Тестовый контроль знаний студентов по анатомии человека // Морфология. – 2016. – Т. 149. – № 3. – С. 97а-97. [Karelina NR, Komissarova EN, Nad'yarnaya TN, Smirnova OY. Test control of students' knowledge in human anatomy. *Morfologiya*. 2016;149(3):97a-97. (In Russ.)]
  10. Карелина Н.Р., Надъярная Т.Н., Соколова И.Н., и др. Инновации в преподавании анатомии при подготовке врачей-педиатров // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – № 5. – С. 19а. [Karelina NR, Nad'yarnaya TN, Sokolova IN, et al. Innovations in teaching of anatomy in training of pediatricians. *Zhurnal anatomii i gistopatologii*. 2017;(5):19a. (In Russ.)]
  11. Карелина Н.Р., Надъярная Т.Н., Соколова И.Н., и др. Применение тестового контроля знаний в учебном процессе на кафедре анатомии человека СПбГПМУ // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – № 5. – С. 19–20. [Karelina NR, Nad'yarnaya TN, Sokolova IN, et al. Application of test control of knowledge in educational process at department of human anatomy of SPbSPMU. *Zhurnal anatomii i gistopatologii*. 2017;(5):19-20. (In Russ.)]
  12. Карелина Н.Р., Соколова И.Н., Пугач П.В., и др. Анатомия человека в тестовых заданиях / Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 31.05.03 «Стоматология». – М., 2017. [Karelina NR, Sokolova IN, Pugach PV, et al. Anatomiya cheloveka v testovykh zadaniyakh. Uchebnoe posobie dlya ispol'zovaniya v uchebnom protsesse obrazovatel'nykh organizatsiy, realizuyushchikh programmy vysshego obrazovaniya po spetsial'nostyam 31.05.01 "Lechebnoe delo", 31.05.02 "Pediatriya", 32.05.01 "Mediko-profilakticheskoe delo", 31.05.03 "Stomatologiya". Moscow; 2017. (In Russ.)]
  13. Карелина Н.Р., Хисамутдинова А.Р., Денисова Г.Н., Клименко Е.С. Структуризация знаний студентов при изучении анатомии человека. Морфология. – 2019. – Т. 155. – № 2. – С. 144. [Karelina NR, Khisamutdinova AR, Denisova GN, Klimenko ES. Structuring students' knowledge in the study of human anatomy. *Morfologiya*. 2019;155(2):144. (In Russ.)]
  14. Комарова И.П., Ковалева М.И. Электронное обучение / Сборник тезисов XIV Всероссийской научно-методической конференции с международным участием «Актуальные проблемы совершенствования высшего образования»; Ярославль, 31 марта 2020. – Ярославль, 2020. – С. 152–153. [Komarova IP, Kovaleva MI. Elektronnoe obuchenie. In: Proceedings of the XIV all-Russian scientific and methodological conference with international participation "Current problems of higher education improving"; Yaroslavl', 31 Mar 2020. Yaroslavl'; 2020. P. 152-153. (In Russ.)]
  15. Комиссарова Е.Н., Карелина Н.Р., Соколова И.Н. Элективный курс по анатомии в профессиональной подготовке студентов // Морфология. – 2016. – Т. 149. – № 3. – С. 107–108. [Komissarova EN, Karelina NR, Sokolova IN. Elective course of anatomy in professional training of students. *Morfologiya*. 2016;149(3):107-108. (In Russ.)]
  16. Лесовая А.А., Зайцева А.В., Артюх Л.Ю., и др. Система взаимопомощи студентов-медиков как способ подготовки молодых анатомов-преподавателей / Сборник тезисов II Всероссийской конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Естественнонаучные основы медико-биологических знаний»; Рязань, 29–30 апреля 2019 г. – Рязань, 2019. – С. 241–242. [Lesovaya AA, Zaytseva AV, Artyukh LY, et al. Sistema vzaimopomoshchi studentov-medikov kak sposob podgotovki molodykh anatomov-prepodavateley. In: Proceedings of the II All-Russian conference of students and young scientists with international participation "Natural science foundations of medical and biological knowledge"; Ryazan', 29–30 Apr 2019. Ryazan'; 2019. P. 241-242. (In Russ.)]
  17. Мамадиев Е.А., Клименко Е.С., Лесовая А.А., и др. Препарирование как традиционный метод изучения анатомии. В кн.: Единство науки, образования и практики – медицине будущего / Сборник научных трудов, посвященный 110-летию со дня рождения академика АМН СССР, профессора Д.А. Жданова и 260-летию ПМГМУ им. И.М. Сеченова. – М.: Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, 2018. – С. 343–346. [Mamadiev EA, Klimenko ES, Lesovaya AA, et al. Preparirovanie kak traditsionnyy metod izucheniya anatomii. In: Edinstvo nauki, obrazovaniya i praktiki – medicine budushchego. Sbornik nauchnykh trudov, posvyashchennyy 110-letiyu so dnya rozhdeniya akademika AMN SSSR, professora D.A. Zhdanova i 260-letiyu PMGMU im. I.M. Sechenova. Moscow: Izdatel'stvo Pervogo MGIMU imeni I.M. Sechenova; 2018. p. 343-346. (In Russ.)]



18. Никонорова М.Л., Карелина Н.Р. Медицинские электронные ресурсы на практических занятиях по анатомии человека // Педиатр. – 2014. – Т. 5. – № 4. – С. 140–145. [Nikonorova ML, Karelina NR. Medical electronic resources on practical lessons on human anatomy. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2014;5(4): 140-145. (In Russ.)]
19. Никонорова М.Л., Карелина Н.Р. Обучающий кейс как метод оценки компетенций по анатомии человека // *Forcipe*. – 2019. – Т. 2. – № S2. – С. 32. [Nikonorova ML, Karelina NR. Obuchayushchiy keys kak metod otsenki kompetentsiy po anatomii cheloveka. *Forcipe*. 2019;2(S2):32. (In Russ.)]
20. Никонорова М.Л., Пичугин Ю.А., Карелина Н.Р., Круглов С.В. Инновационные технологии обучения анатомии человека и оценка статистической надежности полученных результатов // *Морфология*. – 2012. – Т. 142. – № 4. – С. 92–95. [Nikonorova ML, Pichugin YuA, Karelina NR, Kruglov SV. Innovatsionnye tekhnologii obucheniya anatomii cheloveka i otsenka statisticheskoy nadezhnosti poluchennykh rezul'tatov. *Morfologiya*. 2012;142(4):92-95. (In Russ.)]
21. Никольская В.А., Родькина О.Я. Применения современных систем дистанционного обучения в образовательной системе вузов для практической реализации новых требований стандартов последнего поколения ФГОС // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2016. – № 28. – С. 147–155. [Nikol'skaya VA, Rod'kina OY. Primeneniya sovremennykh sistem distantsionnogo obucheniya v obrazovatel'noy sisteme VUZov dlya prakticheskoy realizatsii novykh trebovaniy standartov poslednego pokoleniya FGOS. *Nauchnye ведомости Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2016;(28):147-155. (In Russ.)]
22. Павлуцкая Н.М., Дубицкая Л.В. Применение дистанционного обучения в современном ВУЗе (из опыта работы) // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2016. – № 3–4. – С. 31–34. [Pavlutsкая NM, Dubitskaya LV. The use of distance learning in modern university (from work experience). *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*. 2016;(3-4):31-34. (In Russ.)]
23. Пичугин Ю.А., Никонорова М.Л., Карелина Н.Р. Новые образовательные технологии и оценка статистической надежности обучения студентов // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2013. – № 154. – С. 138–145. [Pichugin YA, Nikonorova ML, Karelina NR. Novye obrazovatel'nye tekhnologii i otsenka statisticheskoy nadezhnosti obucheniya studentov. *Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena*. 2013;(154):138-145. (In Russ.)]
24. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с. [Rubinshteyn SL. Osnovy obshchey psikhologii. Saint Petersburg: Piter; 2002. 720 p. (In Russ.)]
25. Сабитова Н.Г. Формирование информационно-коммуникационных компетенций студентов бакалавриата средствами электронных образовательных технологий: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ижевск, 2012. [Sabitova NG. Formirovanie informatsionno-kommunikatsionnykh kompetentsiy studentov bakalavriata sredstvami elektronnykh obrazovatel'nykh tekhnologiy. [dissertation] Izhevsk; 2012. (In Russ.)]
26. Смирнова О.Ю., Надъярная Т.Н., Карелина Н.Р. Изучение основ рентгенологии на кафедре анатомии человека // *Морфология*. – 2019. – Т. 155. – № 2. – С. 262–263. [Smirnova OYu, Nad'yarnaya TN, Karelina NR. Studying the bases of radiology at the Department of Human Anatomy. *Morfologiya*. 2019;155(2): 262-263. (In Russ.)]
27. Ferrer-Torregrosa J, Jimenez-Rodriguez MA, Torralba-Estelles J, et al. Distance learning icts and flipped classroom in the anatomy learning: comparative study of the use of augmented reality, video and notes. *BMC Med Educ*. 2016;16(1):230. doi: 10.1186/s12909-016-0757-3.

## ◆ Информация об авторах

Наталья Рафаиловна Карелина — д-р. мед. наук, профессор, заведующая кафедрой анатомии человека. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: karelina\_nr@gpmu.ru.

Аида Равильевна Хисамутдинова — канд. мед. наук, доцент кафедры анатомии человека. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: aidaspb13@mail.ru.

## ◆ Information about the authors

Natalia R. Karelina — MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head Department of Human Anatomy. St. Petersburg State Pediatric Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: karelina\_nr@gpmu.ru.

Aida R. Khisamutdinova — MD, PhD, Associate Professor Department of Human Anatomy. St. Petersburg State Pediatric Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: aidaspb13@mail.ru.

## ◆ Информация об авторах

*Линард Юрьевич Артюх* — ординатор кафедры сердечно-сосудистой хирургии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: l-artyukh@mail.ru.

*Галина Николаевна Денисова* — старший преподаватель кафедры анатомии человека. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: galinagpmu@yandex.ru.

## ◆ Information about the authors

*Linard Yu. Artyukh* — Resident Doctor Department of Cardiovascular Surgery. St. Petersburg State Pediatric Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: l-artyukh@mail.ru.

*Galina N. Denisova* — Senior Teacher Department of Human Anatomy. St. Petersburg State Pediatric Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: galinagpmu@yandex.ru.