



<http://LLL21.petrso.ru>

<http://petrsu.ru>

Издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет»,
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

Научный электронный ежеквартальный журнал
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК

Выпуск 3 (11).
Autumn 2015

Главный редактор
И. А. Колесникова

Редакционная коллегия

О. Грауманн
Е. В. Игнатович
В. В. Сериков
С. В. Сигова
И. З. Сковородкина
Е. Э. Смирнова
И. И. Сулима

Редакционный совет

Т. А. Бабакова
Е. В. Борзова
А. Виегерова
С. А. Дочкин
А. Клим-Климашевска
Е. А. Маралова
А. В. Москвина
А. И. Назаров
Е. Рангелова
А. П. Сманцер

Служба поддержки

А. Г. Марахтанов
Е. Ю. Ермолаева
Т. А. Каракан
Е. В. Петрова
Ю. Ю. Васильева
Е. Н. Воротилина

ISSN 2308-7234

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № **ФС77-57767** от 18.04.2014

Адрес редакции

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, каб. 254а
Электронная почта: LLL21@petrsu.ru

УДК 378.147.88+004.9**БАРИНОВ Эдуард Федорович**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии Донецкого национального медицинского университета (Донецк, Украина)

barinov.ef@gmail.com

НИКОЛЕНКО Ольга Игнатьевна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Донецкого национального медицинского университета (Донецк, Украина)

БАЛЫКИНА Анастасия Олеговна

ассистент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Донецкого национального медицинского университета (Донецк, Украина)

ТВЕРДОХЛЕБ Татьяна Александровна

аспирант кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Донецкого национального медицинского университета (Донецк, Украина)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

Аннотация: *цель* – обобщить практический опыт использования дистанционных обучающих технологий на кафедре гистологии Донецкого национального медицинского университета, оценить эффективность и представить рекомендации по структуре и содержанию дидактических материалов для управления самостоятельной работой студентов. **Методика исследования:** анализ практики организации самостоятельной работы студентов. Технология дистанционного обучения на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии ДонНМУ реализуется на базе программного продукта LMS MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Контент использованной нами дистанционной образовательной технологии представляет собой дидактическую систему, направленную на формирование фундаментальных знаний медицины и профессиональных компетенций студентов, которая включает взаимосвязанные целевой, методический, учебный, консультирующий и контролирующий блоки. **Результаты:** при использовании дистанционных обучающих технологий изменилась структура трудозатрат студентов (80,7 % стали заниматься от 2 до 4 часов в процессе подготовки к практическим занятиям). По результатам тестового контроля отмечается повышение качественной успеваемости, отражающей эффективность внеаудиторной самостоятельной работы студентов, с $40,6 \pm 7,3$ % до $62,5 \pm 5,0$ % ($p = 0,045$) соответственно без и с применением дистанционного обучения. **Выводы:** использование дистанционных обучающих технологий на платформе электронного обучения Moodle позволяет обеспечить оптимальную организацию и тем самым повысить эффективность самостоятельной работы студентов на этапе подготовки к практическим занятиям по гистологии.

Ключевые слова: дистанционные обучающие технологии, управление внеаудиторной самостоятельной работой студентов, фундаментальные знания медицины, эффективность обучения.

E. Barinov
O. Nikolenko
A. Balykina
T. Tverdokhleb

USE OF E-LEARNING PLATFORMS FOR THE MANAGEMENT OF SELF-STUDYING AT MEDICAL UNIVERSITIES

Abstract: the article aims to summarize the practice of using the distance learning technologies at the Department of Histology at Donetsk National Medical University, to evaluate its effectiveness and to make recommendations on the structure and content of the teaching materials to manage students' independent work. The authors analyze the organizational process of self-studying. Distance learning at the Department of Histology, Cytology and Embryology is implemented through LMS MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). The content is a didactic system aimed at building fundamental knowledge of medicine and professional competencies, which includes the interrelated target, methodological, learning, advising and controlling units. As a result, student workload has changed (80,7 % started to study for 2–4 hours preparing for practical sessions).

The study revealed an increase in quality performance of students from $40,6 \pm 7,3$ % (without distance learning) to $62,5 \pm 5,0$ % (with distance learning) (measurement error = 0,045), which reflects the effectiveness of students' self-studying. The authors conclude that the use of distance learning technologies (specifically, Moodle e-learning platform) enables an optimal organization and therefore increases an effectiveness of self-studying for practical sessions in histology.

Key words: distance learning technologies, management of students' self-studying, fundamental knowledge of medicine, effectiveness of teaching.

Современная гистология является фундаментальной теоретической наукой медицины, базирующейся на огромном фактическом материале эмбриологии, цитологии и молекулярных механизмах функционирования клетки, архитектоники тканей и органов. При выстраивании методологии ее изучения важно:

- добиться отражения в существующем содержании дисциплины профессионально направленного материала;
- обеспечить востребованность знаний по гисто-физиологии на клинических кафедрах, что сказывается на формировании мотивации к изучению гистологии;
- достигнуть соответствия содержания дисциплины «Гистология, цитология и эмбриология» современному уровню морфологии;
- интегрировать гистологию в систему других теоретических дисциплин медицинского вуза.

Решение проблемы формирования профессиональных компетенций врача в процессе высшего медицинского образования наталкивается на низкую востребованность фундаментальных знаний. Одна из причин этого явления – недостаточно высокий уровень «остаточных» фундаментальных знаний студентов, сохранившихся по окончании трехлетнего периода обучения на медико-биологических кафедрах университета. В этой связи методология имплантации теории в клинические дисциплины должна стать «генетической матрицей» формирования профессиональных компетенций врача на системном уровне обобщения фундаментальных знаний. Тем самым могла бы реализоваться концепция преемственности медицинского образования, конечной целью которого является подготовка медицинских специалистов, владеющих современными

методами диагностики и лечения заболеваний, способных применять новейшие достижения науки и обеспечить профилактическую направленность медицины. В настоящее время преемственность обучения устанавливается в рамках рабочих программ дисциплин, где указывается «место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования образовательного учреждения». Таким образом, предписываются необходимые знания, умения и навыки, которые должны быть сформированы предшествующими дисциплинами, а также формулируется необходимость изучения дисциплины для формирования знаний, умений и навыков на последующих этапах обучения. Однако, как показывает практика, междисциплинарные связи просматриваются в большей степени на уровне методических документов и публикаций. Формальное внедрение интегративных междисциплинарных курсов, так называемых элективных курсов, в содержание профессионального образования нередко приводит к «псевдопреемственности». Причины этого явления видятся в следующем.

Во-первых, не удалось обеспечить действенную координационную интеграцию, которая предусматривает разработку логики преемственности знаний в процессе формирования врачебного мышления, а также унификацию структуры фундаментальных знаний. При реализации такого подхода открывается возможность переноса самими студентами знаний и умений из одной дисциплины в другую. К сожалению, не удалось привлечь преподавателей теоретиков к учебному процессу на клинических кафедрах, что позволило бы студентам «on-line» и в контексте конкретного заболевания понимать суть процессов, развивающихся в организме пациента. Во-вторых, на практике остался не реализованным и дидактический синтез, при котором, наряду с теоретическими дисциплинами, необходимо осуществлять преподавание интегрированных курсов, раскрывающих проблемы, лежащие на стыке нескольких дисциплин, и которые не могут быть решены силами преподавателей одной дисциплины. В-третьих, идеи посреднической (трансдисциплинарной) интеграции, направленной на разработку и создание «метапредмета», остались лишь в умах «молодых реформаторов» медицины. Целью такой интеграции является объединение фундаментальных знаний из разных дисциплин для понимания этиологии и механизмов развития патологических процессов у здорового индивидуума, возрастных особенностей развития адаптационных реакций организма, закономерностей репарации клеток, тканей и органов, молекулярных механизмов регуляции структурного гомеостаза. Сложность реализации данного подхода связана, прежде всего, с отсутствием в вузах преподавателей, которые бы были «носителями знаний» по нескольким теоретическим дисциплинам.

Во всех высших учебных заведениях Украины для оценки соответствия уровня фундаментальных знаний студентов государственным квалификационным требованиям проводится лицензионный интегрированный экзамен «Крок-1». Лицензионный экзамен проводится в срок, установленный Министерством здравоохранения (МОЗ) Украины. Содержание тестового экзамена ежегодно утверждается министерством и соответствует образовательно-профессиональным программам Украины. Профессиональная компетентность

студентов диагностируется как умение применять теоретические знания для решения смоделированных клинических ситуаций. Независимое тестирование осуществляет Центр тестирования при МОЗ Украины. Для проведения лицензионных экзаменов Центр тестирования создает и использует закрытые экзаменационные буклеты, каждый из них включает 200 тестовых заданий, прошедших экспертизу. Продолжительность тестирования составляет 1 минуту на 1 тестовое задание. Лицензионный экзамен базируется на отраслевых стандартах высшего образования и соответственно на содержании учебных программ дисциплин, что позволяет использовать классические учебные материалы (учебники, тексты лекций, практикумы, тесты и т. п.), которые студенты используют в процессе изучения соответствующих дисциплин. Студенты допускаются к сдаче лицензионного экзамена только при отсутствии задолженности по выполнению учебного плана; как правило, тестовый экзамен сдают в конце 3-го курса по 9 теоретическим дисциплинам. Критерием успешной сдачи экзамена является наличие 50,5 % и более правильных ответов на тестовые задания. При неудовлетворительном результате студенту разрешается до ближайшей сессии повторно сдать экзамен, но не более двух раз в сроки, утвержденные МОЗ Украины. Если студент не сдает экзамен «Крок-1», его не допускают к следующей экзаменационной сессии и отчисляют из высшего учебного заведения в связи с невыполнением учебного плана.

Скрытый резерв повышения эффективности изучения фундаментальных знаний видится в управлении самостоятельной работой студентов на этапе внеаудиторной подготовки к практическим занятиям. Ранее уже предпринимались попытки усовершенствовать организацию самостоятельной работы студентов, в том числе и путем использования современных информационных систем, однако эффективность их применения остается дискуссионной [1, 2, 3]. Предлагается использование для этих целей платформы электронного обучения (WebCT, Blackboard, Moodle, Sakai и др), позволяющей реализовывать дистанционные обучающие технологии (ДОТ) [4, 5]. Низкая востребованность ДОТ в медицинских университетах зачастую связывается со спецификой обучения («у постели больного») и отсутствием заочной формы обучения студентов, которая выстраивается с учетом возможностей данных технологий. Тем не менее создание в университете платформы электронного обучения открывает возможности для управления самостоятельной работой студентов, обеспечивает преимущество обучения на медико-биологических кафедрах (анатомии, гистологии, физиологии, биохимии, патологии, фармакологии) и формирование профессиональных компетенций в процессе изучения фундаментальных знаний.

Обоснованием целесообразности использования ДОТ при подготовке студентов к практическим занятиям на медико-биологических кафедрах может служить тот факт, что большая часть времени (до 80 %) расходуется на запоминание «кусков» текста, терминов, схем и рисунков, представленных в лекции, базовом учебнике и дополнительной литературе. По сути, ожидаемым результатом такой подготовки является освоение учебных целей на уровне знания и понимания (первого и второго таксономических уровней). Реально при подготовке к практическим занятиям без консультативного участия преподавателя

понимание учебного материала в такой дисциплине, как гистология, цитология и эмбриология (фундаментальные знания по развитию, строению и функционированию клеток, тканей и органов человека), студентами 1–2-го курсов не достигается и автоматически переносится на практическое занятие. Как следствие, достижение последующих уровней в когнитивной области (применение, анализ, синтез и критическая оценка) оказывается крайне затруднительным. В результате у студентов формируется феномен «не востребованности фундаментальных знаний» в практической деятельности. Пагубность формирования такого мировоззрения чревата в будущем врачебными ошибками. Публикации о врачебных ошибках в отечественной литературе немногочисленны. Что касается зарубежной литературы, то только в 2003 г. на основе анализа публикаций в 4000 медицинских журналах ведущих стран опубликованы 6146 статей, в том числе 2677, касающиеся врачебных ошибок в диагностике и 3469 – лечения [6]. Определенная толика ошибок обусловлена недостаточным уровнем фундаментальных знаний практикующих врачей. Незнание теории медицины, заложенное на студенческой скамье, усугубляется появлением новой информации, связанной с непрерывным развитием здравоохранения. Теоретические знания в медицине постоянно совершенствуются. Накопление новых фактов об особенностях этиологии, патогенеза различных заболеваний позволяет пересматривать представление об эффективности диагностических и лечебных мероприятий. Усиливается роль современных технологий в различных аспектах деятельности медицинского персонала.

Все это диктует необходимость постоянного совершенствования знаний и умений в виде непрерывного медицинского образования. Отражением важности данной парадигмы является «Сицилийская декларация по вопросам научно обоснованной практики» [7], согласно которой: «Научно обоснованная практика требует принятия наиболее приемлемого, то есть оптимального решения из всех возможных в оказании медицинской помощи на основании современной наиболее существенной и достоверной научной информации. Это решение должно приниматься пациентом, исходя из информации, предоставляемой ему врачом на основании эксплицитных и не явно выраженных (имплицитных) знаний, которыми он владеет, с учетом имеющихся ресурсов. Специалисты здравоохранения должны уметь добывать новые знания, оценивать, обобщать и применять их, приспособившись к меняющимся условиям в процессе осуществления своей профессиональной деятельности. Все специалисты здравоохранения должны понимать принципы научно обоснованной практики, уметь видеть ее в практической деятельности, внедрять научно обоснованные принципы в здравоохранение и критически относиться к своей деятельности и к научной информации».

Таким образом, формирование профессиональных компетенций в процессе изучения фундаментальных знаний остается незыблемым постулатом врача, суть которого еще в XII в. сформулировал известный врач и философ Моисей Маймонид в «Ежедневной молитве врача»: «Всемогущий! Сделай меня уверенным во всех моих суждениях и действиях, но только не в знаниях, ибо в последнем я хочу остаться ненасытным. Дай мне силу, волю, способности для

расширения моих знаний так, чтобы дух мой мог обнаружить и осознать ошибки» (цитируется по М. М. Яровинскому [8]).

Одним из направлений поиска новых возможностей для повышения эффективности учебного процесса стало исследование вопросов организации и методического обеспечения самостоятельной работы студентов. Исходным мотивом явилось понимание того, что если удастся повысить эффективность самостоятельной работы студентов, то в учебное время на практических занятиях станет возможным перенести акценты на упомянутые выше нереализуемые уровни когнитивной деятельности, необходимые для формирования профессиональных компетенций. Анализ практики организации самостоятельной работы студентов был проведен по результатам анкетирования 12 сотрудников кафедры гистологии ДонНМУ (2 профессоров, 4 доцентов и 6 ассистентов) в течение ноября – декабря 2013 г. Проведенный анализ позволил сформулировать основные условия, которые должны быть реализованы на этапе, предшествующем внедрению дистанционных обучающих технологий. Итак, необходимо:

1. Проанализировать содержание дисциплины, отобрать базовые знания и определить методы, позволяющие сформировать профессиональные компетенции в процессе освоения цитологии, эмбриологии и гистологии.

2. Разработать алгоритм изучения каждой темы, позволяющий управлять качеством обучения студентов в соответствии с целями, задачами и содержанием теоретической дисциплины.

3. Определить трудоемкость заданий по каждой теме, которая должна согласовываться с количеством часов, предусмотренных в учебной программе для самостоятельной работы студентов.

4. Регламентировать работу преподавателя по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, связанной с использованием дистанционного обучения.

5. Изучить возможность реализации разнообразных дидактических приемов при изучении фундаментальных знаний, в частности:

– сочетания индивидуальной и коллективной форм учебно-познавательной деятельности студентов с использованием парной и групповой работы, деловых игр и т. п.;

– применения различных форм и элементов проблемного обучения, эвристических методов организации учебно-познавательного процесса;

– совершенствования умений дистанционного общения со студентами, позволяющего формировать творческое мышление, самостоятельность, учебную активность студентов;

– индивидуализации обучения путем учета личностных характеристик обучаемых.

6. Разработать технологию управления качеством самостоятельной работы студентов при изучении цитологии, эмбриологии и гистологии.

Технология дистанционного обучения на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии ДонНМУ реализуется на базе программного продукта LMS MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) [9]. Продолжительность экспериментального использования дистанционного обучения

составила 5 месяцев с октября 2014 по февраль 2015 г., адресатами явились 160 студентов 2-го курса медицинских факультетов, изучающих частную гистологию. При этом студент, изъявивший желание учиться дистанционно, высылал на кафедру запрос по электронной почте для осуществления процедуры регистрации. В запросе указывались следующие данные: фамилия, имя, отчество; курс, факультет; адреса для обратной связи: электронный ящик, мобильный телефон, адрес Skype и др. После процедуры регистрации и сверки данных с информацией из деканата студент зачислялся в одну из групп для дистанционного обучения и закреплялся за определенным преподавателем кафедры. Обучение осуществлялось согласно индивидуального плана студента по согласованному с преподавателем расписанию в режиме интерактивного обучения. Разработчиками контента являлись сотрудники кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии ДонНМУ. Контент использованной нами дистанционной образовательной технологии представляет собой дидактическую систему, направленную на освоение фундаментальных знаний по гисто-физиологии органов и систем, которая позволяет формировать профессиональные компетенции студентов.

Какие принципы, учитывающие специфику изучения гистологии, необходимо было реализовать при создании контента? Большинство разделов гистологии нуждаются в интеграции фактов, позволяющих воспроизвести морфо-функциональное состояние клетки, ткани, органа или системы. Традиционно эту цель не удается реализовать на этапе самостоятельной работы студентов в связи со сложностью воспроизведения. Возникает противоречие, не позволяющее достигнуть желаемого результата, а именно отсутствие четко выстроенной системы фактов, обеспечивающих осознание связи структуры и функции, лимитирует активизацию процесса усвоения знаний, формирования умений и навыков, развитие творческого мышления студентов. Решение данной задачи достигалось путем тщательного подбора учебного материала, позволяющего объяснить связь структуры и функции. При этом применение мультимедийной технологии одновременно решало и проблему наглядности, которая до сих пор является одной из базовых методических проблем гистологии.

Именно наглядность обеспечивает связь наблюдаемых явлений и создаваемых представлений с сознательным глубоким пониманием существа предмета изучения. Необходимо было выстроить связи между системой образов (гистопрепараты, схемы, электронные микрофотографии) и системой понятий, что способствовало прочному запоминанию изучаемого материала и более глубокому его усвоению (улучшается понимание, активизируется познавательная деятельность студентов, усиливается наглядность). Ряд разделов дисциплины, в частности периоды эмбриогенеза, менструальный цикл, возрастные особенности строения органов и др., потребовал корректной демонстрации последовательности развития событий во времени. При анализе архитектоники органов, в ряде случаев, целесообразно было идти от «простого к сложному», т. е. создавать целостную картину строения органа постепенно. Например, при изучении строения печени можно предварительно разобщить орган на дольки, а затем из дольки выделить основные структурные элементы (гепатоцит, синусоидный капилляр). При таком подходе, уже в процессе аудиторного занятия вместе со

студентами, легко «создать» печеночную пластику, систему кровообращения и пути оттока желчи. Аналогично репродукция сложного графического материала, например построение графов логической структуры органа, схем кооперации клеток, тканей и т. п., требует на практическом занятии большого количества времени, а демонстрация рисунка (статичной схемы) не всегда обеспечивает достижение поставленной цели. В этом случае поэтапное построение графического материала при подготовке к занятию с помощью ДОТ оказывается намного более эффективным. Алгоритмизация процессов цитодиагностики и диагностики гистологических элементов в препарате реализовалась благодаря подготовке банка информативных иллюстраций (принцип достаточного минимума) к каждому теоретическому вопросу темы занятия.

Использованная дидактическая система ДОТ включает взаимосвязанные целевой, методический, учебный, консультирующий и контролирующий блоки.

Целевой блок определяет соответствие целей по каждой конкретной теме конечным целям обучения по дисциплине и действующим государственным образовательным стандартам. По сути, данный блок обеспечивает мотивацию и активацию познавательной деятельности студента применительно к формированию профессиональных компетенций врача. В его основу закладываются 2–3 проблемные ситуационные задачи, которые сопровождаются перечнем вопросов, подлежащих изучению; без знания соответствующего материала корректное решение задач не возможно. Учитывая важность создания задач, обеспечивающих мотивацию к изучению учебного материала и формирование профессиональных компетенций врача, имеет смысл представить концепцию их построения в рамках гистологии.

Задача. Механическую обработку пищи обеспечивают зубы и язык, при этом не происходит повреждения слизистой оболочки языка и других органов ротовой полости (десен, твердого неба). Какие морфологические особенности строения данных органов препятствуют их повреждению?

Ниже представлен перечень вопросов, которые позволяют решить данную задачу и сформулировать ответ:

- 1) общие принципы строения слизистой оболочки органов ротовой полости;
- 2) физико-химические свойства слизистой оболочки данных органов и условия, которые могут препятствовать ее повреждению при механической обработке пищи в ротовой полости;
- 3) отличительные особенности строения эпителиальной пластинки слизистой оболочки десен и твердого неба, которые обеспечивают ее механическую прочность;
- 4) особенности строения собственной пластинки слизистой оболочки данных органов, обеспечивающие высокие регенераторные возможности эпителия при механическом воздействии пищи;
- 5) особенности тканевого строения собственной пластинки слизистой оболочки, обеспечивающие ее неподвижность.

При необходимости рассчитывается процент правильных ответов от общего числа вопросов к задаче, и при наличии 90–100 % правильных ответов выставляется «5», 80–89 % – «4», 60–79 % – «3» и менее 60 % – «2».

Методический блок представлен методическими указаниями для обучающихся, в которых содержатся цели (общая и конкретные); материал для определения и обеспечения исходного уровня знаний-умений; теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности; источники информации (основная и дополнительная литература); граф логической структуры темы и алгоритмы изучения материала; задания для проверки достижения конкретных целей обучения.

Учебный блок содержит информацию по теме, которую рекомендуется изучать в соответствии с представленным алгоритмом.

При формировании учебного блока необходимо предусмотреть:

– распределение по времени учебного материала таким образом, чтобы сочетать различные виды работы, коллективные и индивидуальные формы занятий, репродуктивную и творческую деятельность;

– рациональный отбор и презентацию учебного материала с четким выделением базисных (основополагающих) знаний темы, основной и дополнительной литературы, введением гиперссылок на указанные источники информации;

– наличие лекционного материала с целью предоставления дополнительного объема информации, необходимого для достижения целевых видов деятельности на практическом занятии;

– структурирование учебного материала для многоуровневого анализа и интеграции новой информации. Структурирование содержания учебного материала должно быть основано на принципах единства содержания и аппарата организации усвоения знаний; учета закономерностей восприятия текстовой и визуальной информации; систематичности и системности изложения учебного материала; максимальной доступности информации без участия преподавателя; интеграции и дифференциации знаний, ориентирующей содержание учебного материала как на синтез широкого круга междисциплинарных знаний, так и на отдельные нозологии с конкретными областями фундаментальных знаний;

– обеспечение логической преемственности новой и усвоенной ранее информации, активное использование новой информации для повторения и более глубокого усвоения пройденного материала;

– установление междисциплинарных связей между гистологией, цитологией, эмбриологией и клиническими дисциплинами.

Наиболее трудные для понимания фрагменты темы предлагается сопровождать комментариями видеолекций. При подготовке лекции, адаптированной к системе дистанционного обучения, мы руководствовались следующими принципиальными положениями:

– визуальное восприятие материала наиболее эффективное. При построении сценария лекции информационные объекты трансформируются в визуальную форму представления. При этом реализуется подход к подаче материала: «то, что студент должен усвоить, он должен увидеть». Визуализация распространяется на изучаемые морфологические объекты, явления и механизмы, а

также логические рассуждения и реализуется посредством анимаций, видеофрагментов, схем и рисунков;

– информационная достаточность. К текстовой информации следует прибегать в тех случаях, когда студент должен записать в конспект определения, схемы, алгоритмы, графы (т. е. основополагающую информацию), исключающие ошибки в формулировке. Текстовая информация представляется небольшими фрагментами (квантами);

– постепенность (последовательность) предъявляемого учебного материала. На экране представляется только та информация, которая обсуждается в данный момент;

– возможность обсуждения изучаемого учебного материала, благодаря оптимальности имеющейся информации; позволяет перейти от трансляции знаний к дискуссии на практическом занятии;

– вариативность по сложности учебного материала. Зависит от уровня подготовленности студентов; обеспечивается краткостью и четкостью демонстрируемого материала, глубиной его обсуждения. Материал формируется таким образом, что позволяет использовать краткий или полный вариант лекции;

– открытость и конформизм. Презентации можно дорабатывать, дополнять новым материалом, менять последовательность представления учебного материала;

– структурированный контекст. Учебный материал необходимо структурировать для лучшего его восприятия. В соответствии с содержанием лекции создается перечень смысловых фрагментов, кратко излагается их содержание.

Одним из сложных элементов организации дистанционного обучения является отработка умений дифференциальной диагностики тканей и органов в гистологических препаратах, которая требует разработки соответствующего методического сопровождения. Дидактически правильно подобранные и выстроенные по тексту схемы, рисунки и фотографии гистологических препаратов должны способствовать пониманию изучаемого материала. На этом этапе самостоятельной работы студентов акцент переносится на алгоритм анализа гистологического препарата и корректное составление морфологического заключения, для чего предлагается пошаговое изучение препарата с описанием ключевых признаков строения органа. В качестве примера имеет смысл привести следующий фрагмент, иллюстрирующий реализацию данного положения.

Пример морфологического заключения

НЕБНАЯ МИНДАЛИНА: в препарате, окрашенном гематоксилином и эозином, выявляется **слоистый орган**, поверхность которого покрыта слизистой оболочкой. В **составе слизистой** оболочки имеются две пластинки: многослойный плоский неороговевающий эпителий и собственная пластинка (рыхлая волокнистая соединительная ткань с сосудами микроциркуляторного русла); орган является производным ротовой полости. **Рельеф** слизистой оболочки неровный, представлен выростами слизистой оболочки и подслизистой основы, которые называются складками. Щели между складками носят название *крипт*. Эпителий слизистой оболочки органа многослойный плоский неороговевающий,

состоит из **трех слоев** клеток: базального, промежуточного и поверхностного. В местах инфильтрации эпителия лейкоцитами его слои не определяются. В **собственной пластинке** выявляются скопления лимфоидной ткани – лимфоидные узелки (В-зоны) и межузелковые участки (Т-зоны). Миграция лимфоцитов в ткань собственной пластинки слизистой оболочки возможна благодаря наличию в ней посткапиллярных венул с высоким эндотелием. Эндотелий этих сосудов имеет рецепторы к лимфоцитам. **Во вторичных лимфоидных узелках** осуществляются антигензависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов, поэтому основная функция органа – реализация иммунной защиты организма. **Подслизистая основа** органа представлена рыхлой волокнистой соединительной тканью, в которой располагаются крупные кровеносные сосуды – артерии и вены.

Консультирующий блок предусматривает возможность интерактивного обучения, позволяющего предоставлять своевременную помощь, консультации по вопросам освоения учебного раздела; мониторировать усвоение студентами учебного материала; индивидуально активизировать познавательную деятельность и самостоятельную работу студентов «на расстоянии». Предпочтение отдавалось асинхронному обучению, которое не предполагает регулярного непосредственного on-line взаимодействия участников учебного процесса, тем самым снижалась нагрузка на преподавателя. При этом студенту устанавливались четкие сроки изучения темы, сдачи тестов и определенных контролируемых заданий. В процессе асинхронного обучения в основном использовались такие ресурсы, как: электронная почта, списки рассылки, электронные дискуссионные панели, вики-системы. Консультации преподавателя посредством текстового чата проводились согласно установленному расписанию. Индивидуальные консультации осуществлялись в формате форума или текстового чата по отдельному расписанию.

Ключевую роль в ДОТ играет преподаватель, основными задачами которого являются:

- проведение квалифицированной диагностики потребностей, уровня знаний и умений обучающихся;
- информационный поиск содержания, методов, позволяющих обеспечить мотивацию и эффективность обучения;
- учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы студентов, под которым понимается реализуемая в многообразных формах и приемах система взаимосвязанных действий, обеспечивающая достижение конкретных целей занятия.

Необходимо подчеркнуть, что в условиях дистанционного обучения у преподавателя появляется ряд новых функций: создание и администрирование виртуальной дидактической среды, установка правил и норм коммуникаций в виртуальной среде, обеспечение обратной связи, т. е. по сути – модератора общения.

Контролирующий блок основан как на самоконтроле обучающихся (решение тестовых заданий), так и контроле преподавателем выполнения индивидуальных заданий. При этом контроль успеваемости обеспечивал достижение

трех основных задач: констатация наличия и степени сформированности знаний и умений, корректировка как выявленных пробелов в знаниях студентов, так и устранения недостатков в методике преподавания и организации самостоятельной работы студентов; поощрение студентов к систематической работе вследствие формирования рейтинга успеваемости.

Анализ результатов дистанционного обучения при подготовке к практическим занятиям по гистологии показал, что: во-первых, изменилась структура времени, затраченного студентами на подготовку к практическим занятиям. Так, соотношение времени на аудиторную и самостоятельную работу в большинстве европейских медицинских университетов составляет 1:3,5. Время, которое студенты ДонНМУ выделяют для самоподготовки на теоретических кафедрах, значительно различается. Результаты анкетирования 160 студентов показали, что при традиционных формах самостоятельной работы (без применения ДОТ) 55,5 % опрошенных выделяют от 4 до 6 часов для подготовки к практическому занятию по гистологии, 30,3 % – от 2 до 4 часов и только 14,2 % студентов самостоятельно готовятся менее 2 часов. Структура трудозатрат существенно изменяется при использовании ДОТ. Большинство студентов (80,7 %) стали заниматься от 2 до 4 часов в процессе подготовки к практическим занятиям по гистологии. При этом респонденты отмечали возросшую осмысленность самостоятельной работы; появление мотивации к изучению учебного материала; повышение эффективности обучения, благодаря оперативному устранению возникающих вопросов в процессе консультирования, а также удовлетворенность этой формой образовательного процесса. Во-вторых, по результатам самоконтроля, отмечается повышение качественной успеваемости, отражающей эффективность внеаудиторной самостоятельной работы студентов, с $30,3 \pm 5,5$ % до $50,3 \pm 6,1$ % ($p = 0,033$), соответственно без и с применением ДОТ. Данная тенденция также проявляется при тестировании знаний и умений студентов на практических занятиях по гистологии, соответственно $40,6 \pm 7,3$ % и $62,5 \pm 5,0$ % ($p = 0,045$).

Таким образом, использование дистанционных обучающих технологий на базе платформы электронного обучения Moodle позволяет повысить эффективность самостоятельной работы студентов на этапе подготовки к практическим занятиям по гистологии. В то же время накопленный опыт практического применения ДОТ позволил сформулировать ряд проблем, ограничивающих ее внедрение в медицинском вузе. Во-первых, это наличие «ментальных» проблем, присущих как преподавателям, так и студентам. У преподавателей такие связаны с большой педнагрузкой и недостатком времени, а также отсутствием должной мотивации к активному участию в данном процессе. Что касается студентов, особенно младших курсов, то они не умеют и не желают учиться самостоятельно. Во многом эти проблемы могут быть преодолены, если: (а) создать в университете четкие нормативные документы, регламентирующие внедрение дистанционных форм обучения. Это позволило бы ввести повышенную оплату за разработку и ведение ДОТ, а также применить систему различных поощрений; (б) сформировать у студентов систему мотиваций к использованию ДОТ, важнейшей из которых должен быть... уровень фундаментальных

знаний. Студент должен быть убежден, что использование ДОТ обеспечивает необходимый уровень знаний, позволяющих не только успешно сдавать экзамены, но успешно формировать профессиональные компетенции врача. Во-вторых, накапливающиеся как «снежный ком» методические проблемы, связанные с осуществлением ДОТ. Необходимо разработать нормативы лицензирования ДОТ по дисциплине «гистология», аккредитационные показатели оценки качества подготовки преподавателей кафедры, создать паспорт фундаментальных знаний обучаемого по гистологии, нормативы педнагрузки при использовании ДОТ и т. д. А также разработать и сертифицировать учебно-методические документы (электронные учебники, учебные пособия, тренинговые учебные программы, компьютерные практикумы, тестовые задания, учебные видеоматериалы), предназначенные для ДОТ. В-третьих, технические проблемы, связанные с отсутствием на кафедрах медицинского университета специалистов, владеющих современными информационными технологиями; необходимостью разработки систем ДОТ университета на основе единых стандартов и интеграции кафедральной платформы электронного обучения с аналогичными системами других кафедр; обеспечения интеллектуализации обучающих систем (предложенная программа обучения должна соответствовать индивидуальным характеристикам обучаемого) и безопасности самих ДОТ (защита информации, аутентификация пользователей и т. п.). Насколько ректораты медицинских вузов готовы помочь кафедрам в решении проблем, связанных с реализацией ДОТ, покажет время.

Список литературы

1. Захарова Т. Г., Барон И. И., Захаров Г. Н. Самостоятельная работа курсантов и дистанционное обучение // *Земский врач*. 2013. № 2 (19). С. 49–50.
2. Пустовалова Н. И., Исмагамбетова Л. Ш. К вопросу о самостоятельной работе студентов в условиях дистанционной технологии обучения в вузе // *Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология*. 2013. № 4. С. 147–150.
3. Чагдурова Е. С. Использование средств дистанционного обучения для эффективной организации контроля самостоятельной работы студентов технического вуза // *Вестник Бурятского государственного университета*. 2009. № 15. С. 96–99.
4. Педагогические технологии дистанционного обучения / Под ред. Е. С. Полат. М.: Академия, 2006. 400 с.
5. Van Doorn J. R, Van Doorn J. D. The quest for knowledge transfer efficacy: blended teaching, online and in-class, with consideration of learning typologies for non-traditional and traditional students // *Front Psychol*. 2014. Vol. 17, № 5. P. 324.
6. Эльштейн Н. В. Современный взгляд на врачебные ошибки // *Терапевт. архив*. 2005. № 8. С. 88–92.
7. Дейвс М., Саммерскилл У., Глацио П., Картабеллотта А. и соавт. Сицилийская декларация по вопросам доказательной медицины // *Международный журнал медицинской практики*. 2005. № 6. С. 12–17.
8. Яровинский М. М. Проблема ошибки в профессиональной деятельности медицинских работников // *Мед. помощь*. 1996. № 6. С. 41–46.
9. Официальный сайт СДО Moodle – раздел документации. URL: <https://docs.moodle.org/> (дата обращения 09.08.2015).