

4. Васильев Н.В. Этапность развития медицинских последствий чрезвычайных радиозокологических ситуаций [Текст] / Н.В. Васильев, В.И. Мальцев, Ю.Л. Волянский, Ю.М. Шубик, В.Ф. Москаленко // Проблемы радиозоологии и пограничных дисциплин. - Заречный: Изд-во УГТУ, Выпуск №1, 1998. С. 65-96.
5. Доклад Директора ОГУ "УралМонашт" А.А. Михеева на научно-практической конференции «Первый этап реализации концепции «Сбережение населения Свердловской области на период до 2015 года». Итоги, Проблемы, Перспективы», г. Каменск-Уральский 15.12.2005г.
6. Екидин А.А. Радиационное воздействие на персонал и окружающую среду пункта хранения монашита [Текст] / А.А. Екидин, М.В. Жуковский, А.Д. Онищенко, И.В. Ярмошенко, А.А. Михеев, Н.П. Екидина // Проблемы радиозоологии и пограничных дисциплин. - Нижневартовск: Изд-во «Алстер», Выпуск №10, 2007. С. 153-200.
7. Закс Л. Статистическое оценивание [Текст] / Л. Закс; Пер. с нем. В.Н. Варыгина. Под ред. Ю.П. Адлера, В.Г. Горского. - М.: Статистика, 1976. - 598 с. с ил.
8. Кацнельсон Б.А. Пневмококкозы: патогенез и биологическая профилактика. [Текст] / Б.А. Кацнельсон, О.Г. Алексеева, Л.И. Привалова, Е.В. Ползик. - Екатеринбург: Уро РАН, 1995. - 325 с.
9. Макеев О.Г. Роль простагландинов в механизмах регуляции кроветворения при экстремальных воздействиях на организм. Автореф. дисс. докт. мед. наук. 1993. 36 с.
10. Оценка генотоксического эффекта монашитового концентрата и способ его коррекции. [Текст] / Е.И. Довженко, В.В. Минин, П.А. Ошурков, В.А. Буханцев // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы 64-й Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием. - Екатеринбург: Изд-во УГМА, 2009. С. 154-158.
11. Руководство по профессиональным болезням / Под ред. Н.Ф. Измерова. М.: Медицина, том II, 1983.-384 с. ил.

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ - ПЕРСПЕКТИВНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

Ошурков П.А.

Научный руководитель – д.м.н., профессор Сазонов С.В.

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии УГМА

Современный этап развития общества характеризуется постоянным ускорением темпов развития научно-технического прогресса, а также его возрастающим воздействием на все стороны жизни общества, в частности на систему образования [1]. Так, наряду с ростом потребности в высшем и непрерывном образовании усиливаются тенденции к созданию интернациональных образовательных структур различного назначения и видов. Происходит развитие процесса образования не только по содержанию, но и по методикам обучения и организационным формам [1; 4]. Образование становится инструментом взаимопроникновения не только знаний и технологий, но и капитала, инструментом борьбы за рынок, решения, геополитических задач [4]. При этом методы дистанционного обучения, основанные на современных технологических достижениях, обладая высокой степенью охвата и дальности действия, будут играть основную роль. В настоящее время в мире накоплен значительный опыт реализации систем дистанционного обучения, использующих телекоммуникационные системы [4].

Внедрение инновационных технологий в учебный процесс не только позволяет повысить интерес студентов к изучению предмета, но и способствует формированию у них принципиально нового типа мышления, основывающегося на более глубоком знании проблемы, понимания структуры и связей основ изучаемой науки, возможности самоконтроля, оптимальном использовании времени, отведенного на самоподготовку [1]. Так, актуальным и продуктивным явилось создание интерактивной системы обучения студентов медицинских ВУЗов по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, открывшей новые возможности и определившей перспективы дальнейшего развития информационных технологий в рамках использования их в учебном процессе. При этом внедрение предложенной нами системы обучения является принципиально новым шагом в развитии системы обучения по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, на настоящий момент не имеющим достойных аналогов, как на территории всей Российской Федерации, так и за рубежом [1; 3; 4].

Цель исследования – разработка интерактивной системы обучения и определение перспектив использования инновационных технологий в учебном процессе.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования служили микрофотографические снимки 70 гистологических препаратов, предусмотренных в соответствие с государственным образовательным стандартом для обязательного изучения студентами медицинских специальностей. Для получения фотографий был использован бинокулярный микроскоп Olympus CX 41 с фотонасадкой фирмы Olympus.

Систематизация полученных снимков, их коррекция, а также создание единой интерактивной системы управления снимками производилось с использованием программы обработки изображений Adobe Photoshop

CS2, профессионального конструктора сайтов ВебСтолица.РУ, работающего на основе системы управления контентом Amigo.CMS, а также языка программирования HTML [2].

Разработанная интерактивная программа, была использована для обучения студентов 2-го курса Уральской государственной медицинской академии по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, в целях чего программа была размещена в Интернет-ресурсах на официальном сайте кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии (<http://usma-hyst.web-box.ru>), а также нескольких файлообменных серверах (iFolder, uTorrent и др.).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенной работы создана качественная, удобная интерактивная система обучения, получившая широкое распространение и высокую популярность среди студентов медицинских специальностей. Использование в учебном процессе интерактивной системы цифровых фотоснимков гистологических препаратов явилось новым шагом в системе обучения студентов медицинских специальностей по дисциплине гистология, цитология и эмбриология. Эта технология, будучи аналогом работы студентов со световыми микроскопами и предметными стеклами, имеет ряд важных преимуществ. Так, отмечается улучшение качества обучения студентов, а также приобретенных студентами практических навыков по дисциплине гистология, цитология и эмбриология; создается возможность обмена такими виртуальными препаратами между профильными учебными заведениями, располагающимися как на территории Российской Федерации, так и зарубежных стран, создания студентами «электронного гистологического альбома». Также открываются широкие возможности создания дистанционной системы обучения и самоконтроля студентов с использованием «виртуальных препаратов», а также системы контроля практических навыков и принципиально новой системы тестирования знаний студентов с использованием «виртуальных гистологических препаратов».

Следует также отметить, что еще одним важным преимуществом созданной системы в сравнении со старыми аналогами является возможность значительного снижения финансовых затрат учебного заведения на приобретение микроскопической техники (дающей при этом даже менее качественное изображение гистологического препарата, чем использованные нами в создании интерактивной системы цифровых фотоснимков), самих гистологических препаратов, наглядных пособий и таблиц, качество которых со временем значительно ухудшается.

Однако следует отметить, что интерактивная система фотоснимков гистологических препаратов все же имеет свой недостаток. Так, на снимке студент может видеть лишь ограниченный участок препарата в определенном масштабе. При этом ограничивается возможность работы студента со всем гистологическим препаратом и самостоятельно осуществлять поиск некоторых морфологических единиц.

Таким образом, логичным и актуальным продолжением совершенствования интерактивной системы обучения по дисциплине - гистология, цитология и эмбриология, с нашей точки зрения, является создание электронной базы гистологических препаратов, полученных с использованием сканеров гистологических препаратов (Automated Cellular Imaging System ACIS). Так, сканеры Aperio Scanscope переводят все изображение препарата в цифровой вид для реализации полноценных возможностей удаленного консультирования, обучения, проведения телеконференций. При этом, не нужно больше проводить долгое время за микроскопом в поисках наиболее репрезентативного участка препарата для его захвата цифровой камерой микроскопа. Постоянное выполнение этого время- и трудо-затратного шага больше не требуется за счет использования высокоскоростного, автоматического сканера всего изображения препарата.

Так, специальный сканер, получивший название "ScanScope", и программное обеспечение, созданное специалистами американской компании "Aperio", позволяют преобразовать оптическое изображение гистологического материала в цифровое. Время сканирования одного препарата составляет около 5 минут. В результате создается электронное изображение с высокой степенью разрешения (0,5 мкм/пиксель), которое позволяет видеть на экране монитора компьютера, как общую картину, так и отдельные, увеличенные фрагменты препарата. Сканер обеспечивает истинную цветопередачу, автоматическое фокусирование и устранение aberrации. При помощи программного обеспечения существует возможность легко изменить увеличение, улучшить качество изображения, проводить сравнительную диагностику, отображая на экране два препарата или более, вносить текстовые комментарии и создавать базу данных изображений.

Следует отметить, что предложенная технология обучения в настоящее время еще не реализована ни в одном учебном заведении, располагающемся как на территории Российской Федерации, так и в зарубежных странах. Внедрение данной системы открывает широкие возможности улучшения качества обучения студентов по дисциплине- гистология, цитология и эмбриология, и перспективы коммерциализации проекта [3].

Выводы

1. Использование в учебном процессе интерактивной системы цифровых фотоснимков гистологических препаратов явилось новым шагом в системе обучения студентов медицинских специальностей по дисциплине гистология, цитология и эмбриология, имеющим ряд преимуществ по сравнению со всеми существовавшими ранее аналогами.

2. Создание электронной базы гистологических препаратов, полученных с использованием сканеров гистологических препаратов (Automated Cellular Imaging System ACIS) открывает широкие возможности улучшения качества обучения студентов по дисциплине - гистология, цитология и эмбриология, и перспективы коммерциализации проекта.

3. Предложенная технология обучения студентов в настоящее время еще не реализована ни в одном учебном заведении, располагающемся как на территории Российской Федерации, так и в зарубежных странах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / М.Ю. Бухаркина, Е.С. Полат – М.: Академия, 2008.- 368 с.
2. Матросов А.В. HTML 4.0 [Текст] / А.В. Матросов, М.П. Чаунин, А.О. Сергеев – С-Пб.: ВHV, 2008.- 672 с.
3. Румянцев А.А. Менеджмент инноваций: Как научную разработку довести до инновации [Текст] / А.А. Румянцев – М.: Бизнес-Пресса, 2007. – 200 с.
4. Трайнев И.В. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Текст] / И.В. Трайнев, В.А. Трайнев В.А., В.Ю. Теплышев – М.: Дашков и К, 2009. – 320 с.

ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ ВИРУСОВ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ И ОСТРЫХ РЕПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Плеханова Н.О.

Научные руководители - д.м.н., проф. Соколова Л.А. , д.м.н. Мальчиков И.А.
ГОУ ВПО УГМА Росздрава

Наиболее распространенным воспалительным заболеванием суставов, которым страдает около 1% населения, является ревматоидный артрит (РА). Пик начала заболевания приходится на возраст 30-55 лет.

РА представляет собой типичный пример аутоиммунного заболевания из группы системных заболеваний соединительной ткани, возникающего под влиянием неблагоприятных факторов среды обитания в силу наследственной предрасположенности [5].

Несомненного внимания заслуживает проблема участия разнообразных инфекционных агентов в качестве триггерных факторов, инициирующих развитие иммунного воспаления при РА [1,4].

В последнее время в литературе уделяется внимание возможному влиянию вирусов на возникновение ревматических заболеваний [1,2,3].

Цель работы - оценить частоту выявления вирусной инфекции у больных РА.

Материалы и методы исследования

Обследовано 39 больных РА, находившихся на лечении в ревматологическом отделении МУ ЦГКБ№6. Диагноз ставился на основании диагностических критериев АРА (1987). Средний возраст $54,5 \pm 6,8$ года (от 41 до 68 лет), из них 8 мужчин и 25 женщин (соотношение 1:3), продолжительность болезни составила $8,5 \pm 10,3$ лет (от 0,5 до 30 лет).

Контрольная группа состояла из 33 практически здоровых доноров, сопоставимых по полу и возрасту.

Пациентам проводились стандартные клинические обследования с определением числа припухших и болезненных суставов, а также клинической оценкой состояния внутренних органов и систем. Активность РА определяли с помощью интегрального индекса DAS28 (по 3 показателям: число припухших и болезненных суставов из 28 возможных, СОЭ по 100-бальной шкале). Исследовались клинические, биохимические и иммунологические показатели, включающие общий анализ крови, мочи, серомукоид, фибриноген, общий белок, альбумин, глюкоза, мочевины, СРП, РФ, ЦИК, СН50, Ig A, M, G. Для выявления наличия инфекционного агента выполнялся комплекс следующих лабораторных исследований: реакция иммунофлуоресценции (РИФ), реакция торможения гемагглютинации (РТГА), реакция связывания комплемента (РСК), иммуноферментный анализ (ИФА) для выявления антител IgM и IgG к вирусам простого герпеса (ВПГ), цитомегаловируса (ЦМВ), вируса Эпштейн-Барра (ЭБВ). Выявление групповых антител к вирусам Коксаки группы В осуществляли с помощью эритроцитарной тест-системы в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА), изучали сыворотку крови, ротовую жидкость, мазки со слизистой полости носа, мочу. Данные исследования проводились в Институте вирусных инфекций (директор института – д.м.н., профессор Н.П. Глинских).

При статистической обработке использовали пакет программы Statistica 6. Достоверность различий рассчитывалась по критерию Манна Уитни и Хи квадрат. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Обострение заболевания у больных РА часто связано с перенесенной вирусной инфекцией [1, 2]. В группе наших обследованных больных ухудшение течения болезни, связанное с вирусной инфекцией, наблюдалось в 10% случаев, однако при обследовании мазков респираторные вирусы обнаружены у 67,7%.

При обследовании больных РА, в мазках со слизистой оболочки носа, методом РИФ выявлены антигены вирусов гриппа в $16,1 \pm 1,3\%$, возбудителей других РВИ в $51,6 \pm 4,8\%$ случаев. Получены достоверные различия между основной и контрольной группами в отношении определения антигенов вирусов парагриппа ($p=0,017$), аденовирусов ($p=0,027$), РС-вируса ($p=0,008$).

При исследовании мазков со слизистой оболочки полости рта методом РИФ, антиген ВПГ выявлен в $16,1 \pm 1,5\%$, ЦМВ - в $3,2 \pm 0,3\%$. При этом антигены герпетических и респираторных инфекций выявлены в $22,6 \pm 2,0\%$ случаев. При сравнении основной и контрольной групп получены достоверные отличия в отношении ВПГ ($p=0,002$). При оценке положительных результатов на ВПГ и ЦМВ, высокая степень активности