

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СИСТЕМ

Кругленя В. А.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Физиология человека имеет особое значение в ряду биологических, медицинских, психологических и педагогических дисциплин, так как именно ей принадлежит ведущая роль в понимании закономерностей жизнедеятельности человека. Изучение нормальной физиологии формирует у будущего врача функциональное мышление, которое является основой функциональной диагностики и фундаментом профессиональной деятельности. Поэтому именно системный подход используется для построения ситуационных задач и формирования их клинической направленности, что в дальнейшем позволит использовать обширный объем физиологических знаний на практике.

Стремительный прогресс науки и техники увеличивает поток информации, необходимой для усвоения. В таких условиях повысить эффективность учебного процесса помогает внедрение инновационных технологий. Развитие информационных технологий ставит педагогический процесс на качественно новый уровень [1]. Использование мультимедийных систем позволяет оптимизировать учебный процесс на всех его стадиях: при чтении лекций, проведении практических занятий и оценке знаний учащихся.

Применение мультимедийных презентаций лекций повышает иллюстрируемость нового материала, что способствует лучшему его восприятию и усвоению. Также позволяет транслируемый текст лекции представлять в виде схем, таблиц, рисунков, выделяя наиболее важные и значимые фрагменты лекционного материала. Визуализация структуры сложных для изучения физиологических систем делает представляемый материал более доступным и дает возможность кратко его конспектировать.

Особое значение мультимедийные презентации лекций имеют при подготовке иностранных студентов, обучающихся на английском языке. На данном этапе обучения им еще сложно конспектировать текст лекции с голоса, а использование средств мультимедиа вызывает больший интерес у студентов и позволяет успевать конспектировать основные положения темы. Презентационная форма чтения лекций стимулирует предметно-образную память у студентов, развивая системное мышление, повышает познавательную и творческую активность.

Для закрепления изученного материала на практических занятиях каждая тема сопровождается комплексом практических работ, в том числе и виртуальных. Современные компьютерные технологии позволяют создавать модели экспериментов, на выполнение которых в реальности потребовалось бы значительное количество времени. Виртуальный эксперимент — это хорошая возможность в рамках занятия продемонстрировать сложные физиологические объекты, разнообразные варианты реакций живого организма или возможные их изменения при тех или иных воздействиях (химические и биологические вещества, физические факторы или экстремальные условия среды). С помощью таких физиологических моделей эксперимента можно, без выполнения сложных манипуляций, наглядно подтвердить закономерности функционирования различных систем организма и количественно охарактеризовать многие физиологические процессы.

Виртуальный эксперимент объединяет анализ и обработку результатов опыта, одновременно исследует взаимодействие множества различных физиологических процессов и анализирует результат. Преимуществом виртуального эксперимента является его полная управляемость экспериментатором, что позволяет не только анализировать результаты, но и менять ход эксперимента, постановку задач, типы воздействия на организм, в зависимости от характера реакций организма, возникающих в ходе опыта [2]. Виртуальный эксперимент является еще и более экономичным, позволяя экономить не только время учебного процесса, но и снизить затраты, связанные с закупкой, транспортировкой и содержанием экспериментальных животных.

По завершению каждого раздела нормальной физиологии для контроля знаний на итоговых занятиях проводится компьютерное тестирование, которое позволяет объективно оценить уровень подготовки и компетентности студентов. Компьютерное тестирование не требует большого количества учебного времени для проведения и проверки результатов. Такой способ контроля позволяет охватить весь материал тестируемого раздела в полном объеме, что не достигается при традиционном зачете. Тестовый контроль включает различные категории сложности, используемые для оценки уровня знаний, обеспечивая наиболее объективный и точный результат проверки. Объективность достигается путем четкой, однозначной формулировки задания, избегая спорности предложенных ответов, неясности и тривиальности поставленных вопросов, что позволяет полностью исключить субъективное отношение преподавателя к студенту.

Таким образом, применение современных технологий облегчает процесс обучения, способствует лучшему усвоению, пониманию и сохранению полученной информации, повышая, тем самым, качество образования и уровень подготовки специалистов, необходимых в современном мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кашлев, С. С.* Современные технологии педагогического процесса / С. С. Кашлев. — Мн.: Университетское, 2001.

2. *Физиология человека* // под. ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2003.

УДК 615.849.5:611.018.53

ВЛИЯНИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ СВЧ НА АДГЕЗИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КЛЕТОК HL-60

¹Кузнецова Т. Г., ²Богачук А. П., ³Раваев А. А., ²Костянян И. А.

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

²«Институт биоорганической химии

им. акад. М.М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН»,

³Федеральное государственное унитарное предприятие

«Московский радиотехнический институт Российской академии наук»,

г. Москва, Российская Федерация

Введение

Адгезивные свойства — важнейшие функциональные показатели гранулярных лейкоцитов. Они лежат в основе миграционной активности этих клеток и, следовательно, определяют эффективность их участия в иммунных реакциях организма. С другой стороны, степень дифференцировки клеток определяет адгезивные взаимодействия, создающие барьер для проникновения их в другие ткани, который исчезает при малигнизации клеток. Это связано с исчезновением в результате дедифференцировки молекул адгезии на мембране, обуславливающих адгезию в дифференцированных клетках. Иначе говоря, существует закономерная корреляция между пролиферацией клетки, степенью злокачественности, исчезновением молекул адгезии на мембране и метастазированием.

Цель исследования — изучение морфологических характеристик клеток линии HL-60 промиелоцитарного лейкоза человека в процессе их адгезии и исследование влияния кратковременного облучения клеток импульсами СВЧ на эти показатели.

Методы

В работе использованы клетки линии HL-60, культивируемые в модифицированной среде RPMI-1640. Контролем служили клетки, не подвергавшиеся облучению. Их выживаемость согласно тесту МТТ принималась за 100 %. Концентрация клеток в образце 500–600 тыс/мл. Опытной группой являлись клетки, облученные импульсами СВЧ со следующими характеристиками: $P_{свч} = 5,2$ кВт, частота 200 Гц, время отдельного импульса — 30 мкс, образцы облучались «пачками» импульсов, время на каждую «пачку» — 0,5 сек с паузами между ними 2 сек. Общее время облучения образца —