

*Химические науки***ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАТРИЯ  
ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАТА  
В РЕАБИЛИТАЦИИ  
ДЕТЕЙ-СПОРТСМЕНОВ**

Балькова Л.А., Каплина Э.Н., Ивянский С.А.,  
Маркелова И.А., Кузнечик Т.А.

*Мордовский государственный университет,  
Саранск, e-mail: zvereva@derinat.ru*

Раннее привлечение детей к занятиям спортом, использование чрезмерных нагрузок и стимуляторов работоспособности нередко способствуют развитию осложнений и синдрома перетренированности с депрессией иммунитета, повышением уровня стресс-гормонов, психологической и нейровегетативной дисфункцией и снижением физической работоспособности.

**Цель:** изучение влияния иммуномодулятора, репаранта и антиоксиданта натрия дезоксирибонуклеата (Дерината) на состояние сердечно-сосудистой системы (ССС), некоторые иммунные и гуморальные показатели у детей-спортсменов.

Методами объективного обследования, стандартной ЭКГ, эхокардиографии, холтеровского мониторирования, велоэргометрии, иммунологическими и биохимическими (с определением уровней кортизола, тропонина I, креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы и активности  $\beta$ -адренорецепторов) обследовано 80 детей-спортсменов (футболистов, ходоков) 11-15 лет.

У 3/4 спортсменов выявлена высокая заболеваемость респираторными вирусными инфекциями (РВИ) и иммунные нарушения, которые в 25% сочетались с нейрогуморальными расстройствами. 40% атлетов имели признаки стрессорной кардиомиопатии, 10% – снижение физической работоспособности. Синдром перетренированности диагностирован у 2 детей. Деринат снижал заболеваемость и сокращал длительность лихорадочного периода при РВИ (с  $3,5 \pm 0,7$  до  $1,8 \pm 0,4$  дней,  $p < 0,05$ ), восстанавливал концентрацию иммуноглобулинов всех классов у 75% детей, метаболическую активность нейтрофилов – у 67,2%, баланс про- и противовоспалительных цитокинов – у 60% атлетов. Деринат улучшал состояние ССС купируя потенциально опасные и значительно (на 23-78%) сокращая выявляемость «доброкачественных» ЭКГ-нарушений: синусовой брадикардии до 5-го центиля, атриовентрикулярной и синоатриальной блокад II степени, пауз ритма более 1,7 с, удлинения интервала QT, нарушений реполяризации. Деринат способствовал снижению индекса массы миокарда левого желудочка с  $39,7 \pm 2,4$  до  $36,3 \pm 1,5$  г/м<sup>2,7</sup> ( $p < 0,05$ ),

нормализации размеров полостей сердца у 75% атлетов и снижению уровня кортизола и кардиоспецифических ферментов. При этом препарат повышал толерантность атлетов к физической нагрузке, увеличивая уровень максимального потребления кислорода на 5,0% и физическую работоспособность (по тесту PWC<sub>170</sub>) на 4,3% ( $p < 0,05$ ).

**МОДУЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС  
ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НОВОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ**

Цымбал М.В.

*Академии маркетинга и социально-информационных  
технологий – ИМСИТ, Краснодар,  
e-mail: mvcymbal@yandex.ru*

На современном этапе развития общества возрастают требования к качеству профессионального образования, предъявляются новые требования к осуществлению преподавательской деятельности, ее целям, содержанию и технологиями обучения. В связи с чем, становится актуальным вопрос о комплексном использовании в процессе обучения электронных учебно-методических материалов в рамках преподавания отдельно взятой дисциплины.

Поэтому, принимая во внимание интенсивность роста химической информации и уменьшения аудиторного времени, для формирования ключевых компетенций студента необходимо использовать системно-модульный подход к структуризации учебной дисциплины «Химия».

В течение ряда лет нами разрабатывался и использовался на базе Академии Маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ (Краснодар) электронный модульный учебный комплекс (ЭМУК) по курсу химии.

ЭМУК – это модульный программный продукт, который представляет собой совокупность учебно-методических, программно-технических и организационных средств, обеспечивающих полную совокупность образовательных услуг организационных, методических, теоретических, практических, экспериментальных, консультационных и других, которые необходимы и достаточны для изучения дисциплины «Химия».

Электронный модульный учебный комплекс по курсу «Химия» состоит из:

- информационно-мультимедийного блока (ИМБ),
- блока практических занятий (БПР),
- блока лабораторных занятий (БЛЗ),
- блока самостоятельной работы (БСР),
- элективного блока (ЭБ),

- блока разноуровневой системы закрепления и контроля знаний (БКЗ),
- глоссария,
- приложения (справочная информация, научно-популярные фильмы);

Интегративная структура информационно-мультимедийного блока (ИМБ) включает программу изучения дисциплины и структурные модули с мультимедийным сопровождением. В программе дается краткая характеристика курса, его цели и задачи, назначение, место и взаимосвязь с другими дисциплинами программы по специальности, что необходимо знать и уметь для успешного его усвоения, организация курса, список основной и дополнительной литературы, перечень интернет-ресурсов.

Структурные модули подразделяются на содержательные единицы, отражающие возможности их использования для реализации дидактических компонентов. Каждый структурный модуль включает: цели изучения модуля; методику изучения модуля; его основное содержание, структурно-логические схемы. Блок также содержит сформулированные нами рекомендации, указывающие цель усвоения определенного учебного материала и источники информации.

В блоках практических и лабораторных занятий представлены вопросы для подготовки к занятиям, методики проведения экспериментов, а также условия и примеры решения некоторых типовых задач.

Процесс закрепления знаний (БКЗ) может осуществляться за счет прохождения многоуровневых тестовых заданий в режиме обучения, решения итогового теста, классической контрольной работы, защиты практических работ, а также комбинированных контрольных заданий, сочетающих как тесты, так и решение проблемных задач по курсу.

Разноуровневые и разнохарактерные задачи и упражнения различной степени сложности как типовые с решением, так и для самостоятельной работы с ответами помогают студентам в усвоении и закреплении изученного материала и развивают у них рефлексию, т.е. возможность оценить свой уровень владения материалом.

Главная особенность элективно-творческого блока заключается в интеграции изучаемого предмета, как в другие естественнонаучные дисциплины, так и в будущую специальность. Логика организации заполнения ЭТБ предполагает восхождение от простых форм работы к более сложным: разработанные студентами реферативные сообщения постепенно превращаются в мини-проекты, пополняют банк презентационных средств, иллюстрирующих определенный раздел элективно-творческого блока. Поэтому содержание элективно-творческого блока каждый год обновляется, дополняется новой информацией, корректируется, что позволяет всегда

ориентировать студентов на последние достижения в профессиональной области.

Итоги опроса студентов относительно использования блоков ЭМУК показали, что большинство респондентов при подготовке к занятиям регулярно использовали материалы, представленные в ИМБ (более 70% опрошенных), БПЛЗ, ЭБ и БКЗ для подготовки к занятиям использовались студентами менее активно (50-70% опрошенных).

Однако необходимо отметить, большой интерес очень незначительного числа студентов к возможности участия в наполнении элективного блока, что, по-видимому, связано с усилением роли факторов самоактуализации и самоосознания себя, как профессионально компетентной личности.

Цель интеграции блоков в электронный модульный учебный комплекс – обеспечение учебной, проектной, исследовательской деятельности студентов различных форм и уровней образования, коррекция и контроль знаний, умений и навыков по химии. Возможности ЭМУК могут быть использованы, как в полном объеме, так и блочно.

Участие в Федеральном экзамене в режиме компьютерного тестирования, в апреле 2011 года показало, что подготовка студентов по курсу «Экология» и «Химия» соответствует требованиям стандарта. Все тестируемые освоили все ДЕ в АПИМ по предмету, показав процент правильно выполненных заданий более 80%.

Апробация разработанного ЭУМК в качестве инновационной модели системы обучения свидетельствует об эффективности разработанной методики преподавания в качестве одного из средств инновационной технологии обучения, потому что позволяет в модульно-системном виде представить содержание фундаментальной дисциплины «Химия», стандартизировать деятельность преподавателя, применить современные информационно-коммуникационные методы изучения дисциплины.

Создание МЦОР нового поколения отвечает современным образовательным тенденциям – построения высокоинформативных, экономичных, доступных и мобильных электронных учебных ресурсов, ориентированных на формирование необходимых предметных и межпредметных компетенций у обучающихся студентов.

Электронный учебно-методический комплекс по курсу «Химия» является важнейшим методическим средством, обеспечивающим эффективность обучения студентов, оказывающий влияние на повышение качества обучения дисциплине. Поэтому ЭУМК по курсу «Химия» может быть использован в качестве учебно-методического материала для студентов бакалавров нехимических специальностей, изучающих химию.