

мы. Это потребует внесения определенных дополнений и изменений в рабочую программу по хирургии на уровне Минздрава.

Для части студентов, определившихся в выборе будущей хирургической специальности, возможно проведение дополнительных или элективных занятий, на которых осваивается расширенный перечень практических навыков миниинвазивной хирургии в виде техники наложения интракорпорального шва, коагуляция тканей, рассечение тканей при помощи ножниц, манипуляции с петлями кишечника.

Дальнейшее обучение молодых специалистов технике лапароскопии должно проводиться на базах последиplomного образования с использованием виртуального лапароскопического тренажера и учебной эндоскопической стойки с набором эндоскопических инструментов, клипс и шовного материала и отработкой этапов различных видов эндоскопических оперативных вмешательств.

Таким образом, в настоящее время сложилась ситуация, которая диктует необходимость разработки единых стандартов эндохирургической подготовки в пределах обучающего симуляционного курса и создание на их основе единого учебно-методического плана преподавания эндоскопической хирургии в рамках рабочих программ по хирургии, а также интернатуры и ординатуры. Внедрение современных тренажерных виртуальных комплексов нового поколения, на базе центров практических навыков, смогут обеспечить переход от имитации и манекенов к клинике реального пациента.

#### Литература

1. Денисов, И. Н. Медицинское образование: ситуация сегодня и пути совершенствования подготовки врачей / И. Н. Денисов // *Врач*, 2004. – № 4. – С. 4-7.
2. Колсанов, А. В. Виртуальные и симуляционные технологии в медицинском образовании / А. В. Колсанов, А. С. Воронин, Б. И. Яремин и др. // *Врач-аспирант*, 2013. – № 4. – С. 65.
3. Cooper, J. B. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training / J. B. Cooper, V. R. Taqueti // *Postgrad Med J*. – 2008. – № 84

(997). – P. 563–570.

4. Ogden, P. E. Clinical simulation: importance to the internal medicine educational mission / P. E. Ogden, L.S. Cobbs, M.R. Howell [et al.] // *Am J Med.* – 2007. – № 120(9) – P. 820 – 824.

### **ВКЛЮЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОХИМИЯ»**

Корочанская С.П., Хвостова Т.С.,  
Быков И.М.

*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,  
Краснодар, Россия*

Согласно современным представлениям педагогической науки под инновациями понимаются изменения, направленные на повышение качества обучения и воспитания будущего специалиста, на привитие стремления к самообразованию. По мнению О.И. Истрафиловой, современные требования к организации аудиторной и самостоятельной работы студентов могут быть реализованы только на основе применения инновационных методов обучения и форм контроля [2]. Однако для выполнения этой задачи важно совершенствовать не только методы обучения и формы контроля качества усвоения знаний, но и вводить инновационные элементы последних достижений науки в содержание учебного предмета [1].

Учебники и учебные пособия «не успевают» за достижениями научного прогресса. Вот почему введение новых сведений о последних достижениях науки в учебное содержание предмета способствует повышению качества усвоения учебного материала, повышает интерес к его изучению [3].

Биохимия относится к интенсивно развивающимся наукам, где постоянно совершенствуются представления о сути метаболических процессов, протекающих в организме человека, по-новому рассматриваются вопросы о функциях и роли отдельных биологи-

ческих молекул в процессах жизнедеятельности.

В лекционный материал и в вопросы, обсуждаемые на практических занятиях и семинарах, мы вводим данные о последних достижениях биохимической науки. Это повышает не только интерес студентов к изучаемому предмету, но и стремление к его углубленному изучению. Так, в классических учебниках по биологической химии представлены сведения о структуре, физико-химических свойствах и функциях белковых молекул, и этим изучение этого класса биологически важных веществ ограничивается. В настоящее время в биохимию введено понятие протеомика. Протеомика – это новый раздел биохимии, который изучает совокупность всех белков человеческого организма (протеом) и их взаимодействие, поскольку только тесная взаимосвязь и взаимообусловленность их функционирования обеспечивает полноценное качество жизни человека. Сегодня студент должен четко представлять, что недостаточно знать физико-химические свойства белков, квалифицированный врач должен понимать, что нарушение сложных взаимодействий протеома даже при нормальном содержании белков и отсутствии нарушений в их структуре может приводить к тяжелым заболеваниям. Будущие доктора должны будут использовать новые данные протеомики для лечения заболеваний, с которыми веками боролось человечество. Разрабатываются новые лекарственные препараты, направленные на восстановление правильного взаимодействия белковых молекул, уже сегодня составляются протеомные карты здорового человека, что позволит по отклонениям в этих картах ставить правильный диагноз, обеспечивать лечебные мероприятия. Мы считаем, что введение этих сведений в содержание учебного материала поможет сформировать высококвалифицированного специалиста, который будет обладать не только знаниями и умениями, но и необходимыми

ми профессиональными компетенциями [4].

Новым направлением в образовании и науке является молекулярная медицина, базирующаяся на основах биохимических знаний. В модуле по изучению матричных биосинтезов (биосинтез нуклеиновых кислот и белка) мы знакомим студентов с клиническим значением этих процессов, показываем, как определение структуры генов человека позволяет выявлять мутации, приводящие к тяжелым наследственным заболеваниям, как определение активности генов помогает диагностировать заболевания, облегчает подбор лекарственных средств. Теоретические представления о геномике подготавливают студенческое мышление к восприятию медицинской генетики и многих клинических дисциплин, что обеспечивает преемственность процесса преподавания.

При чтении лекций по этому модулю мы заостряем внимание на возможности использования терапевтических антител, которые способны выступать, как в качестве лекарственных веществ за счет способности связывать антибиотики, так и адресно доставлять контейнеры с лекарственными препаратами к поврежденным тканям.

Молекулярная медицина решает проблемы использования нанотехнологий. В лекционный материал по химическому канцерогенезу мы включаем вопросы, знакомящие студентов с использованием высокочувствительных нанобиомаркеров для диагностики и мониторинга лечения онкозаболеваний, с применением специфических нанополимеров – дендримеров при генной терапии. Обсуждая вопросы образования и роли белково-лигандных комплексов в метаболических процессах, мы подчеркиваем способность дендримеров – этих транспортных, нетоксичных частиц, обладающих высокой избирательностью действия, значительно повышать эффективность таких взаимодействий. Все это подготавливает студента к

восприятию последующих клинических дисциплин, повышает интерес к изучению биохимии. Наномедицина – это не только раздел молекулярной медицины, это медицина будущего, которое уже сегодня входит в нашу жизнь, того будущего, в котором будут жить и работать наши студенты. Наномедицина – это нанодиагностика, это регенеративная медицина, это новые лекарственные препараты и способы их адресной доставки.

Предложенная биохимиками филогенетическая теория общей патологии позволяет по-иному подходить к механизму возникновения и биохимических нарушений при таких наиболее распространенных в мире заболеваниях, как сахарный диабет, атеросклероз, артериальная гипертензия, метаболический ацидоз, ожирение. С позиций этой теории сахарный диабет следует рассматривать как патологию метаболизма жирных кислот, а не глюкозы, нарушение обмена которой вторично, а инсулин как гормон, который обеспечивает, прежде всего, функцию локомоции.

При изучении модуля «Функциональная биохимия» мы включаем инновационные представления о биологических функциях организма, таких как функции гомеостаза, трофологии, эндоэкологии, адаптации, локомоции. Мы подчеркиваем, что реализация этих функций, а значит нормальная жизнедеятельность, обеспечивается десятками и сотнями физико-химических и биохимических реакций, понимание сути которых поможет сформировать у будущего специалиста-медика столь необходимые для его профессиональной деятельности компетенции, позволит ему правильно ориентироваться в растущем потоке научной информации.

Мы считаем, что введение инноваций как в формы обучения, методы контроля, так и в содержание учебного материала должно быть направлено на выработку у студента – будущего специалиста с высшим медицинским об-

разованием, уверенности в себе, в своих знаниях, умениях, в том, что он обладает достаточными профессиональными и общекультурными компетенциями, чтобы качественно выполнять врачебный долг, быть конкурентоспособным.

#### Литература

1. Бекетова, О. А. Инновация в образовании: понятие и сущность / О. А. Бекетова // Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г.). – СПб.: СатисЪ, 2014. – С. 1-2.
2. Истрофилова, О. И Инновационные процессы в образовании: Учебно-методическое пособие / О. И. Истрофилова. – Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского гос. ун-та, 2014. – 133с.
3. Макарова, С. Э. Инновации в образовании / С. Э. Макарова // Современные научные исследования и инновации. – 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45538>
4. Управление инновационными процессами: учебное пособие / В. В. Жариков, И. А. Жариков, В. Г. Однолько, А. И. Евсейчев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. унта, 2009. –180 с.

### **ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КУРС ЛЕКЦИЙ ПО БИОХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Корочанская С.П., Хвостова Т.В.,  
Брещенко Е.Е., Еремина Т.В.  
*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,  
Краснодар, Россия*

Переход к инновационным методам обучения – главный и важный этап в комплексном развитии образования в стране. Цель современных инноваций в вузовском образовании – это подготовка квалифицированного, образованного и конкурентоспособного специалиста [4]. В этих условиях Высшая фармацевтическая школа должна обеспечить выпускникам сис-