

Скарбніца вопыту

Особенности подготовки студентов, обучающихся по специальности «Медико-диагностическое дело», в соответствии с требованиями нового образовательного стандарта

Е. М. Бутенкова,

заместитель декана медико-диагностического факультета,
доцент кафедры медицинской биологии и генетики,
кандидат биологических наук, доцент,

В. В. Потенко,

заведующий кафедрой медицинской биологии
и генетики, доктор биологических наук, доцент,

Л. П. Гаврилова,

доцент кафедры медицинской биологии
и генетики, кандидат биологических наук, доцент;
Гомельский государственный медицинский университет

Подготовка кадров высшей медицинской квалификации диагностического профиля в Республике Беларусь впервые начала осуществляться в 1996 г. в Гомельском государственном медицинском университете, где было открыто лечебно-диагностическое отделение для подготовки специалистов по специализации М 01 01 04 «Лечебно-диагностическое дело» (специальность М 01 01 00 «Лечебно-профилактическое дело»). По согласованию с Министерством здравоохранения Республики Беларусь в октябре 2000 г. лечебно-диагностическое отделение было преобразовано в лечебно-диагностический факультет. В 2001 г. в соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь 011-2001 «Специальности и квалификации», утвержденным постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 26 января 2001 г. № 3, лечебно-диагностический факультет был переименован в медико-диагностический, а подготовка студентов стала осуществляться по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело».

Выпускникам данного факультета присваивается квалификация «врач», в соответствии с которой они могут работать на врачебных должностях диагностического профиля, прежде всего в лабораторно-диагностических отделениях организаций здравоохранения и лабораторных подразделениях санитарно-эпидемиологических организаций.

Согласно Перечню специальностей и квалификаций высшего образования, которые дают право заниматься медицинской и фармацевтической деятельностью, утвержденному приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18 октября 2004 г. № 231, выпускники медико-диагностического факультета могут занимать следующие должности: врач-лаборант, врач-бактериолог, врач-вирусолог, врач-статистик,

врач-валеолог, а после прохождения первичной одногодичной специализации (стажировки) – врач функциональной диагностики, врач-рентгенолог, врач ультразвуковой диагностики, врач-радиолог.

После прохождения переподготовки выпускники также могут получить следующие квалификации: врач-бактериолог, врач-валеолог, врач-вирусолог, врач-лаборант, врач лабораторной диагностики, врач-паразитолог, врач лучевой диагностики, врач ультразвуковой диагностики, врач функциональной диагностики, врач-организатор здравоохранения (согласно ОКРБ 011-2009 «Специальности и квалификации», утвержденному постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 2 июня 2009 г. № 36).

Распределение выпускников медико-диагностического факультета осуществляется в основном на должности врачей лабораторной диагностики и врачей-рентгенологов. В 2014 г. 45,6 % выпускников были распределены врачами лабораторной диагностики, 37,5 % – врачами-рентгенологами, 8,7 % – врачами-бактериологами, 6,9 % – врачами-лаборантами санитарно-гигиенических исследований.

Изучение медицинской биологии и общей генетики имеет важное значение в подготовке кадров высшей медицинской квалификации, поскольку дает фундаментальные естественнонаучные знания для понимания биологических основ организации живого, особенностей человека как биосоциального существа и его взаимоотношений с окружающей средой, формирует естественно-научное мировоззрение будущего врача.

Биология – это комплексная фундаментальная наука, объединяющая ряд естественно-научных дисциплин, составляющих теоретическую основу медицины. Исходя из задач подготовки специалистов по специальности «Медико-диагностическое дело» в преподавании медицинской биологии и общей генетики наибольшее количество часов отводится на изучение таких разделов, как цитология, генетика и паразитология.

Изначально преподавание медицинской биологии и общей генетики студентам медико-диагностического факультета незначительно отличалось от преподавания на лечебном факультете. В 2007 г. общее количество часов, отведенных на изучение этой дисциплины для студентов, обучающихся по специальности «Медико-диагностическое дело», существенно уменьшилось в связи с переходом с 6-летнего срока обучения на 5-летний (таблица 1). Количество часов лекционных занятий уменьшилось на 61 %, а лабораторных – на 29 % без значимого сокращения объема

Таблица 1

Количество академических часов, отводимых на изучение медицинской биологии и общей генетики для студентов, обучающихся по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

Образовательный стандарт	Год введения	Срок обучения	Общее количество академических часов	Количество аудиторных часов	Из них	
					лекций	лабораторных занятий
РД РБ 02100.5.242-2003	2003	6 лет	210	148	46	102
ОС РБ 79 01 04-2007	2007	5 лет	173	90	18	72
ОСВО 1-79 01 04-2013	2013	5 лет	275	135	42	93

программного материала, необходимого для получения определенных знаний, умений и навыков и успешного продолжения обучения, так как задачи подготовки специалистов не изменились. При этом возросла нагрузка на студентов по самостоятельному освоению дисциплины. Уменьшение количества лекций и продолжительности лабораторных занятий с 3 до 2 академических часов существенно снизило отведенное время на отработку практических навыков и закрепление материала и привело к снижению успеваемости студентов. Средний балл за экзамен по медицинской биологии и общей генетике по данным за 2004–2008 гг. составляет 6,0, по данным за 2009–2013 гг. – 5,2.

При разработке нового образовательного стандарта третьего поколения и типового учебного плана в 2013 г. в связи с сокращением объема цикла социально-гуманитарных дисциплин удалось частично компенсировать этот недостаток и увеличить количество лекционных часов с 18 до 42 и продолжительность лабораторных занятий с 2 до 3 академических часов в первом семестре. После введения нового образовательного стандарта в 2013/2014 учебном году успеваемость по дисциплине «Медицинская биология и общая генетика» повысилась: в 2014 г. средний балл после сдачи экзамена составил 5,4 (в 2013 г. – 4,9 балла).

Особенностью образовательного стандарта третьего поколения ОСВО 1-79 01 04-2013 является четкое определение, какими профессиональными, академическими и социально-личностными компетенциями должен обладать специалист после изучения каждой дисциплины. В результате изучения медицинской биологии и общей генетики у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

Академические:

- *АК-1.* Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- *АК-2.* Владеть системным и сравнительным анализом.
- *АК-3.* Владеть исследовательскими навыками.
- *АК-4.* Уметь работать самостоятельно.
- *АК-6.* Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- *АК-7.* Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- *АК-10.* Уметь работать с учебной, справочной и научной литературой.

Социально-личностные:

- *СЛК-4.* Владеть навыками здоровьесбережения.
- *СЛК-7.* Соблюдать законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну, соблюдать нормы врачебной этики и деонтологии.

Профессиональные:

ПК-1. Выполнять клинико-лабораторные исследования в лабораторно-диагностических отделениях организаций здравоохранения (лабораторные, цитологические, гематологические, иммунологические, биохимические, бактериологические, вирусологические, паразитологические, медико-генетические).

• *ПК-2.* Выполнять лабораторные исследования в лабораторных подразделениях санитарно-эпидемиологических организаций (лабораторные, аналитические, бактериологические, вирусологические, паразитологические).

• *ПК-3.* Выполнять судебно-генетические и судебно-биологические исследования в службах судебно-медицинской экспертизы.

Большинство компетенций должны быть сформированы у выпускника только после окончания обучения по всем дисциплинам, как, например, ПК-1, ПК-2 и ПК-3, а изучение биологии на первом курсе вносит свой вклад в их формирование.

Изложение учебного материала по дисциплине «Медицинская биология и общая генетика» осуществляется последовательно с изучением основных закономерностей на разных уровнях организации живого: молекулярно-генетическом, клеточном, онтогенетическом, популяционно-видовом, биосферно-биогеоцено-тическом. Такой подход в преподавании дает студентам возможность успешно овладеть фундаментальными естественно-научными знаниями для понимания основных биологических процессов жизнедеятельности.

В разделе «Молекулярно-генетический и клеточный уровни организации живого» подробно рассматриваются строение и функции генетических макромолекул, экспрессия генов, строение клеток про- и эукариот, типы и виды деления клеток. В разделе «Онтогенетический уровень организации живого» наибольшее значение приобретают закономерности наследования признаков, медико-генетическое консультирование и его методы, а также наследственные болезни человека. В разделе «Биосферно-биогеоцено-тический уровень организации живого» – биология паразитов, методы

лабораторной диагностики и биологические основы профилактики инвазионных заболеваний человека.

Данный способ организации изучения дисциплины создает фундамент для последующего изучения ряда общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Несмотря на то, что на младших курсах студенты получают знания в основном по фундаментальным дисциплинам, в том числе по биологии, в их преподавании заложен практико-ориентированный подход, как и на старших курсах. Согласно новой типовой учебной программе по медицинской биологии и общей генетике для специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» [2], в результате изучения учебной дисциплины студент должен владеть:

- навыками работы со световым микроскопом;
- навыками приготовления временных микропрепаратов;
- навыками определения стадий жизненного цикла клеток по особенностям их морфологии при исследовании микропрепаратов;
- методами анализа кариотипа человека и построения идиограмм;
- методом построения родословных человека;
- методами определения видовой принадлежности протистов, гельминтов и членистоногих — паразитов человека.

Освоение студентами метода световой микроскопии начинается на первом лабораторном занятии «Роль биологии в системе медицинского образования. Методы биологии». После изучения строения светового микроскопа и правил работы с объективами малого и большого увеличения студенты под контролем преподавателя учатся самостоятельно работать с микропрепаратами. В дальнейшем навыки работы со световым микроскопом закрепляются на других лабораторных занятиях.

При изучении раздела генетики студенты учатся применять знания закономерностей наследования признаков для решения генетических задач, применять закон Харди-Вайнберга для расчета частот аллелей, генотипов и фенотипов в популяциях людей, приобретают навыки построения родословных и определения по ним характера наследования признаков. В изучении наследственных болезней человека делается акцент на умение студентами обосновывать выбор метода лабораторной диагностики этих болезней в зависимости от характера изменения генетического материала.

С учетом специфики подготовки по специальности «Медико-диагностическое дело» на занятиях по паразитологии особое внимание уделяется вопросам диагностики паразитарных болезней. На каждом занятии этого раздела студенты изучают паразитологические микро- и макропрепараты. В связи со стремительным развитием молекулярной биологии, иммунологии, лучевой диагностики расширяются возможности лабораторных и инструментальных методов их диагностики. Это находит свое отражение в лекционном материале. Кроме традиционных методов диагностики, нами ука-

зываются и другие, в настоящее время используемые в основном при проведении научных исследований, которые, возможно, в скором будущем будут применяться шире и в практике здравоохранения. Например, возможности ПЦР-диагностики лямблиоза, аскаридоза и энтеробиоза [3] или применения рентгенологического метода исследования кишечника с контрастированием при тениаринхозе в случае неэффективности копрологических методов [4]. Также обсуждается предпочтительность применения тех или иных методов на разных стадиях заболевания, при этом студентам излагается только сущность методов. Знания биологических циклов развития паразитов и их локализации в организме человека студенты учатся применять не только для обоснования методов диагностики, но и для обоснования мер профилактики и борьбы с паразитарными болезнями человека.

По каждой теме частной паразитологии нами подобраны ситуационные задачи [5], включенные в задание практической части занятия. Их решение способствует:

- закреплению у студента знаний по теме занятия;
- формированию навыков самостоятельного решения реальных задач (в соответствии с основными направлениями развития высшего образования [1]);
- повышению интереса к предмету.

Таким образом, обучение студентов медико-диагностического факультета дисциплине «Медицинская биология и общая генетика» в соответствии с типовой учебной программой (Регистрационный № ТД-Л.351 / тип.) и образовательным стандартом ОСВО 1-79 01 04-2013 третьего поколения обеспечивает получение фундаментальных биологических знаний и приобретение умений и навыков в пределах дисциплины, необходимых для работы врачом по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело».

Список литературы

1. Государственная программа развития высшего образования на 2011–2015 годы: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 01.07.2011. — № 893.
2. Медицинская биология и общая генетика: типовая учебная программа по учебной дисциплине для специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», Рег. № ТД-Л.351 / тип. / В. В. Потенко, Л. П. Гаврилова, Е. М. Бутенкова. — Минск, 2014. — 18 с.
3. *Одинцева, В. Е.* Современные особенности клинических проявлений, методов диагностики и лечения гельминтно-протозойных инвазий у детей / В. Е. Одинцева, В. А. Александрова // Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования. — 2010. — № 1. — С. 42–49.
4. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы): рук. для врачей / В. П. Сергиев [и др.]; под общ. ред. В. П. Сергиева, Ю. В. Лобзина, С. С. Козлова. — СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2006. — 592 с.
5. Сборник ситуационных задач по генетике и медицинской паразитологии / под ред. Г. В. Хомулло. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. — 144 с.