

УДК 378.147: [574+61] (045)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В СИСТЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Андропова Т.А.

ФГБОУ ВО «СГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов,
e-mail: andronova1010@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы экологического образования и воспитания в процессе изучения биологии слушателями факультета довузовского образования и студентами медицинского вуза. Повышение степени экологизации высшего образования связано с формированием экологического мировоззрения, осознания необходимости сохранения среды обитания для дальнейшего существования человечества. Обсуждается необходимость в координации и комплексировании вопросов экологического образования и воспитания с кафедрами клинического профиля, важного условия формирования профессиональных компетенций будущего специалиста-медика.

Ключевые слова: экологическое образование, экологическое воспитание, экологическое мышление, формирование мотивации в обучении, интерактивные методы

ECOLOGICAL COMPONENT IN STUDYING BIOLOGY BY STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITY

Andronova T.A.

Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, e-mail: andronova1010@mail.ru

The article deals with the issues of environmental education and upbringing in the process of studying Biology by students of the faculty of pre-university education and students of medical university. The increase of the degree of ecologization of higher education is associated with the formation of ecological world outlook aware of the need to preserve the habitat for the continued existence of mankind. The need for coordination and integration of the studied section of Biology with the departments of the clinical profile, which is the necessary condition for developing the professional competencies of the future health professionals, is discussed.

Keywords: environmental education, environmental education, ecological thinking, the formation of motivation in learning, interactive methods

*«Законам природы пови-
нуются люди, даже когда бо-
рются против них».*

И. Гете

Процесс взаимодействия человека и среды в современных условиях стремительно меняет среду, поэтому вопросы экологического образования и воспитания в вузе приобретают особую значимость. В результате развития цивилизации человек приобрел меньшую зависимость от природы, но биосоциальная сущность человека делает его существом особым, способным совершать действия как направленные в сторону улучшения качества своей жизни, так и на подрыв собственного здоровья за счет антропогенной нагрузки на природную среду. Любая деятельность человека влияет на окружающую среду, а ухудшение состояния природной среды опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Становление и развитие человеческого общества сопровождалось экологическими кризисами антропогенного происхождения разного масштаба, однако они не приобретали такого значительного характера, как в настоящее время, когда плотность населения планеты приближается к критической.

Стремление человека к господству над природой ведет к экологическим катастрофам, так как человек – порождение природы и ее разрушение – это катастрофа для самого человека, для человеческого общества в целом. Эта истина, высказанная еще Цицероном, актуальна как никогда: «всякий, желающий жить в согласии с природой, должен брать за исходное все мироздание и его управление».

Среда жизни человека – сложное переплетение природного, техногенного и социального компонентов, а показатель ее качества – состояние здоровья населения. Искусственно созданная среда может не соответствовать возможностям человека как биологического вида, отсюда проблемы, связанные с ухудшением здоровья населения [10]. Негативные последствия человеческой деятельности таковы, что природа не в состоянии преодолеть их, да и адаптационные возможности самого человека как биологического вида не беспредельны.

Загрязнение природной среды, особенно в промышленных зонах, приводит к возникновению различных заболеваний: хронических бронхитов, астмы, эмфиземы легких, рака легких. Установлена связь между загрязнением окружающей среды и повреждением

генетического аппарата. Появились так называемые «экологически зависимые болезни»: болезнь Минамата, вызванная отравлением ртутью, болезнь Итай-Итай – отравление кадмием, арсеноз, связанный с избыточным поступлением с питьевой водой мышьяка, флюороз – с избыточным поступлением фтора.

Современная наука предоставляет возможность достичь согласия с природой. Воспользуется ли этим человек, зависит от него, вернее, от степени его экологического воспитания и экологической грамотности. К сожалению, знания о природной среде находятся в подчиненном положении по сравнению со знаниями, призванными извлекать из нее блага для удовлетворения сиюминутных потребностей человека.

В условиях роста технических возможностей человека, превращения его в фактор вселенского масштаба, обучение в вузе должно соответствовать тенденциям экологизации человеческой деятельности, направленной на преодоление противоречий между познающей и преобразующей биосферу деятельностью.

Повышение степени экологизации высшего образования связано с формированием экологического мировоззрения, осознающего необходимость сохранения среды обитания для дальнейшего существования человечества. Главным объектом деятельности врача любой специальности является человек. В системе обучения врачей воспитание экологических принципов подхода к оценке здоровья наиболее актуально. Для реализации профессионального экологического образования требуется целенаправленная многоэтапная подготовка специалистов, выработка алгоритма стратегии такой подготовки, включающей междисциплинарную интеграцию. Важное место в обеспечении такого подхода имеет преемственность экологического воспитания в системе от школы к вузу. Сотрудники кафедры общей биологии, ботаники и фармакогнозии активно работают на факультете довузовского образования и в медицинском лицее при СГМУ. Эта категория обучающихся связывает свою дальнейшую жизнь с профессией врача, поэтому важно формирование у них представлений о единстве человека и среды его обитания, о взаимосвязи частных и глобальных экологических проблем. Цель работы преподавателя вуза в системе довузовского образования – это своеобразная профессиональная ориентация, выявление лиц, способных служить благородной профессии врача. При этом позиция преподавателя, его личные качества и экологическая грамотность спо-

собствуют формированию экологического мышления, экологической грамотности и экологической культуры лицеиста и студента. Без воспитания персональной экологической культуры немыслимо обучение принципам коллективного экологического сознания. Обучение и воспитание экологического мышления у школьников – будущих студентов медицинского вуза – первая ступень формирования экологического образования и воспитания. Сотрудники кафедры, ведущие занятия на факультете довузовской подготовки, используют в процессе преподавания биологии информацию о важнейших достижениях в области медицины и экологии человека. К сожалению, следует отметить, что большинство людей, и особенно школьников, мало знают о своем здоровье. Экологический подход к оценке своего здоровья предполагает его ценность не только с субъективных позиций, но и как составляющую здоровья человеческой общности в целом. Работа на факультете и в лицее осуществляется по вузовской методике: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа. Обучающиеся посещают занятия в школе «Юный медик», где с ними делятся опытом исследовательской работы ученые СГМУ. Приоритетным направлением является проблемное обучение. Главный вектор проблемного обучения – активация учебно-познавательной деятельности. Активация познавательной деятельности достигается четкостью определения целей и значимостью экологических знаний для будущей врачебной деятельности. Важное место занимают такие работы: решение ситуационных задач, написание рефератов по экологической тематике, создание сценариев по развитию событий при нарушении одного из звеньев в биогеоценозе, о неблагоприятных действиях антропогенного фактора на структуру биогеоценозов и др. Обучающиеся на факультете довузовского образования – активные участники научных конференций для студентов и молодых ученых. Основные направления экологического воспитания и образования в вузе тесно связаны с основополагающей информацией программных вопросов биологии для студентов 1-го курса СГМУ. Учитывая особую важность экологического образования в системе медицинского вуза, кафедра ставит целью формирование у студентов системных знаний в области экологии. На это направлена организация самостоятельной учебной деятельности студентов. Один из модулей программы по биологии – «Биогеоэкологический и биосферный уровни организации биологических систем» – включает темы по экологии человека. Приоритетным

направлением при изучении этого раздела является учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Очень важным в учении о биосфере является то, что В.И. Вернадский впервые осознал и попытался осуществить синтез естественных и общественных наук при изучении проблем глобальной деятельности человека, активно перестраивающего окружающую среду. Ноосфера по Вернадскому, «такого рода состояние биосферы, в котором должны проявляться разум и направляемая им работа человека, как новая небывалая на планете геологическая сила» [6]. По его мнению, ноосфера есть уже качественно иная, высшая стадия биосферы, связанная коренным преобразованием не только природы, но и самого человека. Ноосфера является новым этапом в развитии биосферы, предполагающим разумное регулирование отношений между человеком и природой. Ценность учения о ноосфере: дает конструктивную модель вероятного будущего, рассматривая человека как разумное существо. Однако человек и в целом человечество далеко не всегда ведут себя по отношению к своему общему дому разумно. Изучение этого раздела дает возможность формировать экологическое мировоззрение студентов; осознавать необходимость сохранения благоприятной среды обитания человека, особой среды, в которой искусственные компоненты преобладают над природными; понять роль среды в происхождении мультифакторных заболеваний, в происхождении нового типа заболеваний человека – экологически зависимых болезней, оценить масштаб антропогенного прессинга на природу.

Необходимой основой обучения является мотивация [4, 5], формируемая сегодня не только классическими педагогическими технологиями обучения, но и инновационными, которые позволяют акцентировать внимание студентов на экологических проблемах, с активным участием в этих процессах обучающихся. Для повышения мотивации к изучению экологии предлагаются оригинальные ситуационные задачи, представленные в изданном преподавателями кафедры учебном пособии «Медицинские аспекты экологии человека». Пособие содержит основополагающую информацию и инновационные приемы проведения занятий (решение оригинальных ситуационных задач, кейс-задач, сценарий познавательной игры в формате брейн-ринга) по трем темам раздела экологии человека: «Человек как объект действия экологических факторов. Адаптация человека к среде обитания», «Биологическая изменчивость популяций в связи с биогеографическими особенностями

среды и экологическая дифференциация человечества» и «Антропогенные экологические системы. Влияние факторов среды на демографические процессы». Перед студентами ставятся проблемные вопросы, решение которых побуждает их мыслительную активность, требует ответа на конкретные вопросы, касающиеся оценки качества экологической обстановки в своем микроокружении, так как для каждого человека существует не вся макросреда в целом, а только ее часть.

При сохранении современных тенденций развития технико-экономического прогресса, существует ряд экологических опасностей, которые могут приобрести серьезную угрозу для человечества в будущем. Это проблема исчерпания природных ресурсов, которые условно можно разделить на возобновимые и невозобновимые, исчерпаемые и неисчерпаемые, внимание студентов акцентируется на этой проблеме в рамках ситуационных задач. Анализируются вопросы, касающиеся возникновения новых биогеохимических циклов, представляющих опасность для здоровья человека.

Студенты активно вовлекаются в научную работу по медико-экологической тематике: работают в студенческом научном кружке, работа в котором является мощным стимулом повышения профессиональной мотивации [9] и расширения экологического кругозора. Задачи изучения системы адаптации биосферы к условиям, созданным человеком, изучение механизмов адаптации самого человека к изменяющейся природной среде – насущная потребность современного этапа взаимоотношений человека и природы. Проведение комплексных экологических исследований, объединяющих усилия наук общественных, наук естественно-математического цикла и медицины требуют специалистов разного профиля, но обладающих экологической грамотностью. Работа в кружке предоставляет возможности для самостоятельного поиска информации по освоению учебного материала и выбранной тематике научной работы, способствует формированию профессиональных компетенций. Многие студенты продолжают исследования по экологической тематике, начатые в годы обучения в лицее, публикуют результаты своих исследований в журналах и в материалах конференций [1, 3].

Система медицинского образования на современном этапе предполагает широкое использование информационных технологий [8]. Одним из перспективных направлений информатизации учебного процесса и повышения мотивации в обучении являются мультимедиа-технологии. На кафедре

имеются мультимедийные презентации лекций практически ко всем разделам курса, в том числе по экологии, учебные фильмы по паразитологии. Экологической паразитологии уделяется особое внимание. Сезонные изменения в жизненных циклах паразитов-переносчиков, особенно малярийных комаров, создают угрозу для заболеваемости малярией, так как ситуация по малярии может изменяться в связи с увеличением массовых миграций населения. При выполнении заданий студенты обсуждают вопросы проблемного характера, позволяющие понять, как изменение экологической ситуации может привести к вспышке малярии. Изменение экологической обстановки, в частности, в Поволжье, привело к тому, что в последние годы стал часто встречаться дирофиляриоз [2]. Пациенты с дирофиляриозом обращались к специалистам разного профиля, поскольку медработники не могли сразу поставить правильный диагноз из-за отсутствия знаний об этом гельминтозе. Информированность студентов, изучающих биологию, об изменении экологической ситуации в своем регионе, о росте на этом фоне паразитарных, аллергических, онкологических заболеваний будет способствовать повышению мотивации к обучению, разорвет существующие в умах студентов, да и не только их, представления о второстепенности фундаментальных биологических знаний, об исключительной приоритетности клинических дисциплин. При этом создается предпосылка и возникает необходимость в координации и комплексировании изучаемого раздела с кафедрами клинического профиля, что придает формированию профессиональной мотивации особую значимость [7]. Методология предметного подхода к проблеме экологического образования студентов первокурсников предполагает дальнейшее повышение экологической грамотности в системе специалитета, поскольку только интегрирование знаний по различным дисциплинам естественно-научного и медико-биологического цикла в единый экологический принцип, основанный на проблемно ориенти-

рованном модульном обучении, позволит решить поставленные задачи формирования экологических знаний у будущих врачей. В рамках этих тенденций – включение в изучение в медицинском вузе дисциплин, переходных от экологии к медицине: медицинской экологии, экологической физиологии человека и др.

Список литературы

1. Алешечкина М.М., Андропова Т.А. Проблемы экологии реки Волга // Современная российская наука глазами молодых исследователей: Материалы Всероссийской научно-практической конференции – форума молодых ученых и специалистов. – 2011. – С. 260–262.
2. Андропова Т.А., Воронцова С.А., Хлопкова А.Г. Серова Т.А. К диагностике паразитарных заболеваний // Актуальные вопросы медицинской биологии и паразитологии. Юбилейная научно-практическая конференция, посвященная 200-летию кафедры биологии им. академика Е.Н. Павловского. – СПб., 2009. – С. 85–86.
3. Андропова Т.А., Моррисон А.В., Моисеева Ю.М., Моисеев А.А. Зоонозная инвазия – токсокароз и связь с дерматозами // Вестник Саратовского государственного университета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – №6. – С. 5–7.
4. Бакшаева Н.А., Вербицкий А.А. Психология мотивации студентов: Учебное пособие. – М.: Логос, 2006. – 184 с.
5. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие. – М., Высшая школа, 1991. – 207 с.
6. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. 2. Научная мысль как планетарное явление. – М., 1997. – С. 67.
7. Горшенина В.И., Катрунов В.А., Кузнецова М.Н., Павлова Л.А. Межкафедральная интеграция как забота о формировании медико-этической мотивации профессиональной подготовки врача // Межвузовский сборник научных статей. – Саратов, 2006. – С. 228–231.
8. Кац Я.А. Роль и место новых информационных технологий при системном подходе к медицинскому образованию // Медицинское образование в эпоху новых информационных технологий. Материалы внутривузовской научно-практической конференции. – Саратов, 2013. – С. 64–68.
9. Михеева Н.В. Научно-исследовательская работа студентов и ее роль в подготовке квалифицированного специалиста // Медицинское образование в эпоху новых информационных технологий. Материалы внутривузовской научно-практической конференции. – Саратов, 2013. – С. 101–103.
10. Хотько Н.И., Журавлева Л.Л., Дмитриев А.П. Парадигма экологического образования и ее реализация в системе среднего и высшего медицинского образования // Сборник научных трудов. Экологические проблемы промышленных городов / Под ред. проф. Е.И. Тихомировой. – Саратов, 2011. – С. 319–321.